



Universidade dos Açores
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
Departamento de Educação
Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

*O jogo na superação de dificuldades na Matemática e na
Expressão Plástica: Uma reflexão no âmbito da prática de
estágio na Educação Pré-Escolar
e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*

Sandra Couto Moura

ESPECIALIDADE

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

Orientadores: Professor Doutor Adolfo Fialho
Professor Doutor Ricardo Cunha Teixeira

Ponta Delgada, novembro de 2016



Universidade dos Açores
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
Departamento de Educação
Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

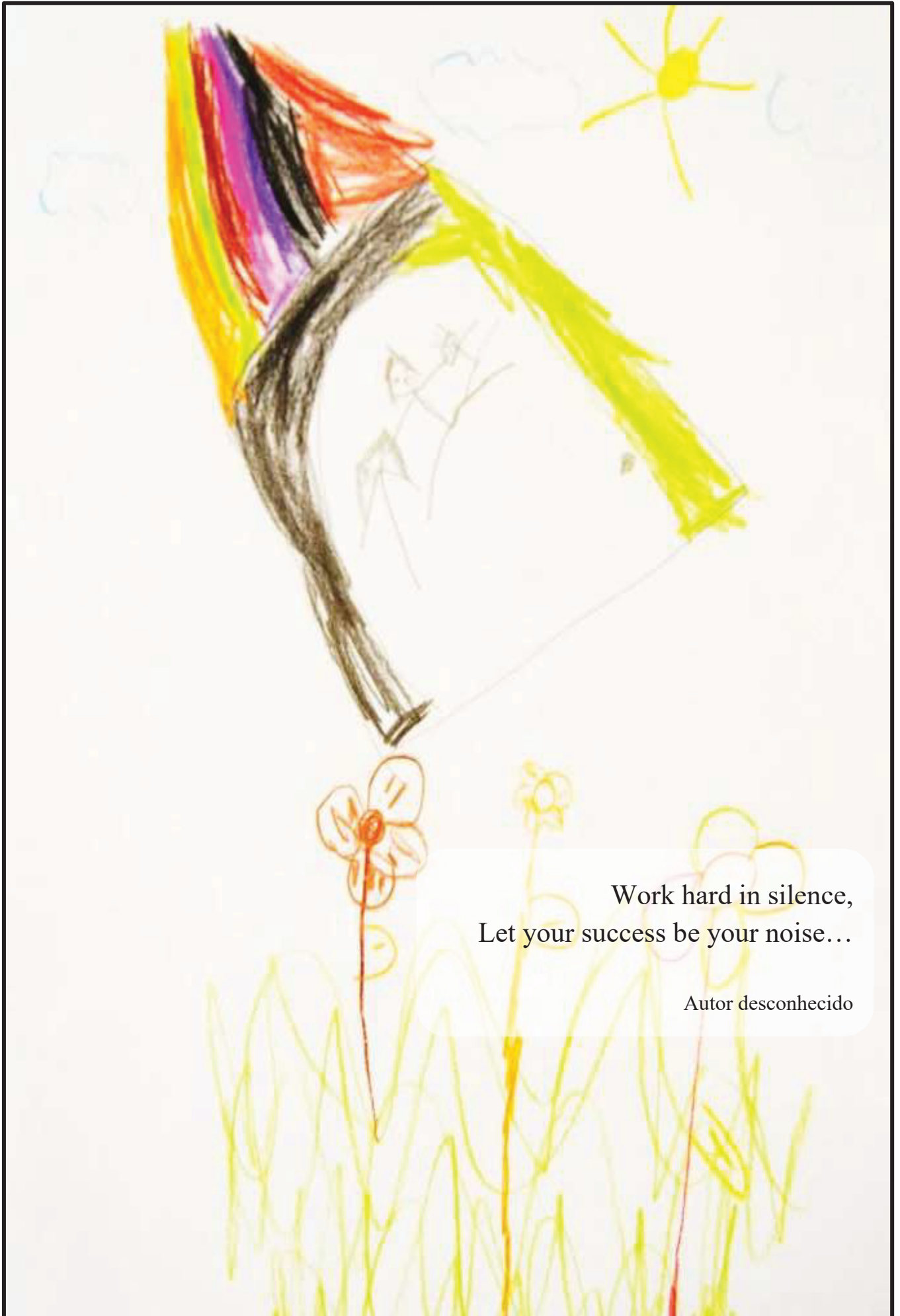
RELATÓRIO DE ESTÁGIO

*O jogo na superação de dificuldades na Matemática e na
Expressão Plástica: Uma reflexão no âmbito da prática de
estágio na Educação Pré-Escolar
e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*

Sandra Couto Moura

Relatório de Estágio apresentado à Universidade dos Açores, para obtenção do Grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, sob orientação científica dos Professores Doutores Adolfo Fernando da Fonte Fialho e Ricardo Emanuel Cunha Teixeira.

Ponta Delgada, novembro de 2016



Work hard in silence,
Let your success be your noise...

Autor desconhecido

Agradecimentos

Terminado este percurso, que foi essencial e de elevada importância na minha formação, tanto a nível profissional como pessoal, não poderia deixar de agradecer aos diferentes intervenientes que me apoiaram, contribuindo para o sucesso desta etapa.

Assim, quero agradecer à minha empresa de trabalho, pelo apoio, pois em nenhum momento apresentou qualquer obstáculo ao desafio a que me propus, ignorando as trocas, sistemáticas, que fazia no meu horário de trabalho.

À minha equipa de trabalho, a minha segunda família, que foi incansável com a receptividade com que aceitava os meus pedidos, constantes, de alteração de turnos e de folgas, para que eu pudesse estudar para as frequências e realizar os trabalhos académicos propostos. Um muito obrigado sentido à minha querida Micaela Sousa, à minha “irmãzinha” Sara Rodrigues e ao nosso homem da casa, André Silva, quase pai de família. Sem o vosso apoio não teria conseguido obter os resultados que alcancei, a todos vocês o meu muito obrigada.

Ao Professor Doutor Pedro González pelos conhecimentos transmitidos ao nível do Movimento da Escola Moderna, que me permitiram ver o ensino/aprendizagem de um modo diferente.

À Professora Luménia Cabral, pela dedicação, rigor, e inspiração que tem dedicado à sua profissão durante toda a sua vida tornando-se uma referência, um exemplo a seguir.

Aos meus orientadores, de relatório de estágio, Professor Doutor Adolfo Fialho e Professor Doutor Ricardo Cunha Teixeira, por toda a preciosa ajuda ao longo deste processo, pela confiança e pelos conhecimentos transmitidos.

Ao meu querido amigo, confidente, companheiro e marido, Rui Moura, pelo apoio incondicional ao longo destes cinco anos. Obrigada por aceites e compreenderes a minha ausência, por estares sempre presente neste e em todos os desafios a que me proponho. Definitivamente, tu foste a pessoa mais importante neste processo.

Muito Obrigada!

Resumo

A Matemática, enquanto disciplina, tem apresentado uma elevada percentagem de insucesso por parte dos alunos, em todos os níveis de ensino. Vários estudos referem diferentes métodos e estratégias com vista à superação das dificuldades apresentadas pelas crianças.

Considerando a Expressão Plástica um meio pelo qual as crianças realizam aprendizagens num contexto lúdico, depreendemos que o estabelecimento de conexões entre a Matemática e a Expressão Plástica estimularia a imaginação e o raciocínio, permitindo um caminhar ténue do concreto para o abstrato, ao nível dos conceitos matemáticos. Para além de o recurso à Expressão Plástica poder contribuir para a superação de dificuldades a Matemática, entendemos que o caminho também poderia ser feito em sentido contrário.

Por todos estes motivos, optámos por desenvolver um estudo centrado no papel do jogo/atividades lúdicas na superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica, no âmbito da prática de estágio, na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB. Desenvolvemos uma investigação de natureza qualitativa, assente num percurso metodológico baseado na investigação-ação. Para a recolha de dados, optámos pela observação participante, uma vez que o observador iria interagir com o grupo sobre o qual recaía a investigação, e pela entrevista semiestruturada, que foi elaborada considerando os objetivos por nós delineados.

O principal objetivo deste relatório de estágio foi apurar e confirmar as potencialidades da aprendizagem pelo jogo/atividades lúdicas, frisando a importância de uma abordagem gradual, do concreto para o abstrato, ao nível dos conceitos matemáticos e dos conteúdos a explorar na Expressão Plástica.

Os resultados desta investigação evidenciam que existe um impacto muito positivo do jogo na superação de dificuldades nos domínios/áreas da Matemática e da Expressão Plástica, no contexto da Educação Pré-Escolar e do 1.º CEB, manifestado nos 68,82 pontos percentuais resultantes da diferença entre as observações das potencialidades (84,16%) e dos constrangimentos (15,84%) da aprendizagem pelo jogo ao longo do estudo.

Palavras-chave: Estágio Pedagógico; Educação Pré-Escolar; Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico; Educação Matemática; Expressão Plástica; Jogo; Superação de Dificuldades

Abstract

Mathematics, as a discipline, has presented a high percentage of student's failure at all levels of education. Several studies report different methods and strategies to overcome the difficulties presented by children.

Considering Plastic Expression as a means by which children perform learning in a playful context, we infer that the establishment of connections between Mathematics and Plastic Expression would stimulate imagination and reasoning, allowing a tenuous walk from concrete to abstract, at the level of concepts Mathematicians. Apart from the fact that the use of Plastic Expression can contribute to overcome difficulties in Mathematics, we understand that the path could also be done in the opposite direction.

For all these reasons, we decided to develop a study focused on the role of games and play activities in overcoming difficulties in Mathematics and Plastic Expression, in the scope of internship practice, in Pre-School Education and in the 1st Cycle of Basic Education. We develop an investigation of a qualitative nature, based on a methodological course based on action research. For the data collection, we opted for participant observation, since the observer would interact with the group on which the investigation was based, and for the semistructured interview, which was elaborated considering the objectives outlined by us.

The main objective of this internship report was to verify and confirm the potentialities of learning by games and play activities, stressing the importance of a gradual approach, from concrete to abstract, to the level of mathematical concepts, to the contents to be explored in Plastic Expression.

The results of this investigation show that there is a very positive impact of the game in overcoming difficulties in the areas of Mathematics and Plastic Expression, in the context of Pre-School Education and the 1st Cycle of Basic Education, manifested in 68.82 percentage points of the difference between the observations of potential (84.16%) and the constraints (15.84%) of learning through play during the study.

Keywords: Educational Stage; Preschool Education; Teaching the 1st Cycle of Basic Education; Mathematics Education; Plastic Expression; Game; Overcoming Difficulties.

Índice geral

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract.....	v
Índice de Anexos	ix
Índice de Figuras	x
Índice de Quadros.....	xi
Lista de siglas utilizadas	xii
Introdução	1
Capítulo I – A Importância do Estágio na Formação Inicial de Professores.....	5
1. A educação na escola atual	6
2. A formação para a docência.....	9
3. Como deve ser um bom educador/professor?.....	11
4. O estágio como o primeiro momento de prática pedagógica.....	15
5. O papel do Projeto Formativo Individual na ação educativa.....	17
Capítulo II – O jogo na superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica	19
1. O jogo no contexto de aprendizagem	20
1.1. O jogo e a Matemática.....	24
1.2. O jogo cooperativo e o jogo competitivo	26
2. O protagonismo da Matemática no nosso cotidiano.....	26
2.1. O sentido de número.....	27
2.2. Estabelecer conexões e encontrar padrões.....	29
2.3. Visualização.....	30
3. O insucesso na disciplina de Matemática	31
3.1. Estratégias com vista à superação de dificuldades a Matemática	32
3.2. O Método de Singapura.....	35

3.3. A abordagem Concreto - Pictórico – Abstrato (CPA).....	36
3.4. O Currículo de Matemática do Ensino Primário de Singapura	37
4. A importância da Expressão Plástica no desenvolvimento dos alunos	42
4.1. A Expressão Plástica como agente impulsionador da criatividade/imaginação.....	45
4.2. O lugar da Expressão Plástica no Programa Curricular	50
5. Jogos e materiais didáticos numa perspetiva integradora e inclusiva da Expressão Plástica e da Matemática	51
Capítulo III – O lugar do jogo na superação de dificuldades, na Matemática e na Expressão Plástica, em contexto de estágio na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico	54
1. Enquadramento metodológico	55
2. Caracterização das orientadoras de escola que participaram no estudo	68
3. A ação pedagógica na Educação Pré-Escolar.....	69
3.1. O meio envolvente.....	69
3.2. A escola	69
3.3. A sala de atividades	70
3.4. O grupo de crianças	71
3.5. As experiências de aprendizagem realizadas na Educação Pré-Escolar.....	72
3.5.1. As potencialidades da aprendizagem pelo jogo na Educação Pré-Escolar.....	72
3.5.1.1. Primeira semana de intervenção – de 28 a 30 de setembro de 2015	74
3.5.1.2. Segunda semana de intervenção – de 12 a 14 de outubro de 2015	76
3.5.1.3. Terceira semana de intervenção – de 26 a 30 de outubro de 2015.....	78
3.5.1.4. Quarta semana de intervenção – de 09 a 11 de novembro de 2015.....	80
3.5.1.5. Quinta semana de intervenção – de 16 a 20 de novembro de 2015.....	81
3.5.2. Os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo na Educação Pré-Escolar	84
4. A ação educativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico	89
4.1. O meio envolvente.....	89
4.2. A escola	89

4.3. A sala de aula.....	90
4.4. A turma	91
4.5. As atividades de aprendizagem realizadas no 1.º CEB	92
4.5.1. As potencialidades da aprendizagem pelo jogo no 1.º CEB.....	93
4.5.1.1. Primeira semana de intervenção – de 29 de fev. a 01 de março de 2016	94
4.5.1.2. Segunda semana de intervenção – de 14 a 16 de março de 2016.....	95
4.5.1.3. Terceira semana de intervenção – de 18 a 22 de abril de 2016.....	97
4.5.1.4. Quarta semana de intervenção – de 26 a 28 de abril de 2016	101
4.5.1.5. Quinta semana de intervenção – de 17 a 20 de maio de 2016.....	104
4.5.1.6. Sexta semana de intervenção – de 23 a 25 de maio de 2016.....	105
4.5.2. Os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo no 1.º CEB	107
Considerações Finais	110
Referências Bibliográficas.....	115

Índice de Anexos

Anexo I – Guião das Entrevistas Aplicado às Orientadoras de Escola

Anexo II – Transcrição da Entrevista Realizada à Orientadora de Escola do Estágio Pedagógico I

Anexo III – Transcrição da Entrevista Realizada à Orientadora de Escola do Estágio Pedagógico II

Anexo IV – Exemplo de uma Sequência Didática na Educação Pré-Escolar

Anexo V – Exemplo de uma Sequência Didática no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Índice de Figuras

Figura 1 – As etapas de aprendizagem do Método de Ensino de Singapura	35
Figura 2 – O Modelo Pentagonal do Currículo da Matemática de Singapura	38
Figura 3 – As três teorias edificadoras do currículo de Singapura	39
Figura 4 – Participação de Singapura, da Finlândia, dos USA e de Portugal no TIMSS, ao longo das suas edições	40
Figura 5 – Classificação de Singapura, da Finlândia, dos USA e de Portugal no TIMSS, ao longo das suas edições	41
Figura 6 – Planta da sala de atividades da Educação Pré-Escolar	71
Figura 7 – Implementação do jogo «Folhas Caídas»	75
Figura 8 – Reconto do livro «A Lagartinha muito comilona», de Eric Carle	77
Figura 9 – Implementação da Mega Roleta Numérica	78
Figura 10 – Implementação do jogo do galo	80
Figura 11 – Implementação de fichas numéricas	83
Figura 12 – Implementação do jogo de “dominó”	86
Figura 13 – Planta da sala de aula do 1.º Ciclo do Ensino Básico	91
Figura 14 – Implementação da adaptação do jogo do “Tio Tapel das frações”	96
Figura 15 – Implementação da adaptação do “MathDice”	98
Figura 16 – Construção da unidade de medida - O calendário	100
Figura 17 – Implementação dos geoplanos	101
Figura 18 – Construção do cartaz da Primavera	103
Figura 19 – Implementação das fichas de trabalho sobre a unidade de medida – O litro	104
Figura 20 – Síntese dos resultados do estudo	113

Índice de Quadros

Quadro I – Cronograma das atividades desenvolvidas no Estágio Pedagógico I.....	57
Quadro II – Cronograma das atividades desenvolvidas no Estágio Pedagógico II.....	60
Quadro III – Categorias relativas à dimensão A: Potencialidades da aprendizagem pelo jogo	66
Quadro IV – Categorias relativas à dimensão B: Constrangimentos de aprendizagem pelo jogo	67
Quadro V – Caracterização das orientadoras de escola participantes no estudo.....	68
Quadro VI – Incidências relativas às potencialidades da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico I.....	73
Quadro VII – Incidências relativas aos constrangimentos da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico I	86
Quadro VIII – Incidências relativas às potencialidades da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico II	94
Quadro IX – Incidências relativas aos constrangimentos da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico II.....	108

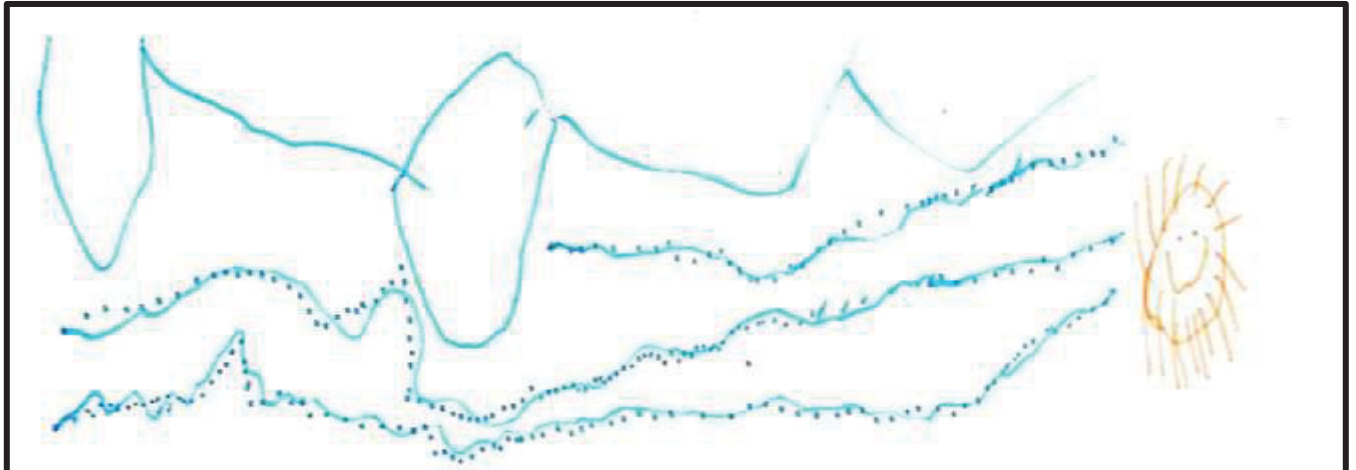
Lista de siglas utilizada

fev. - fevereiro

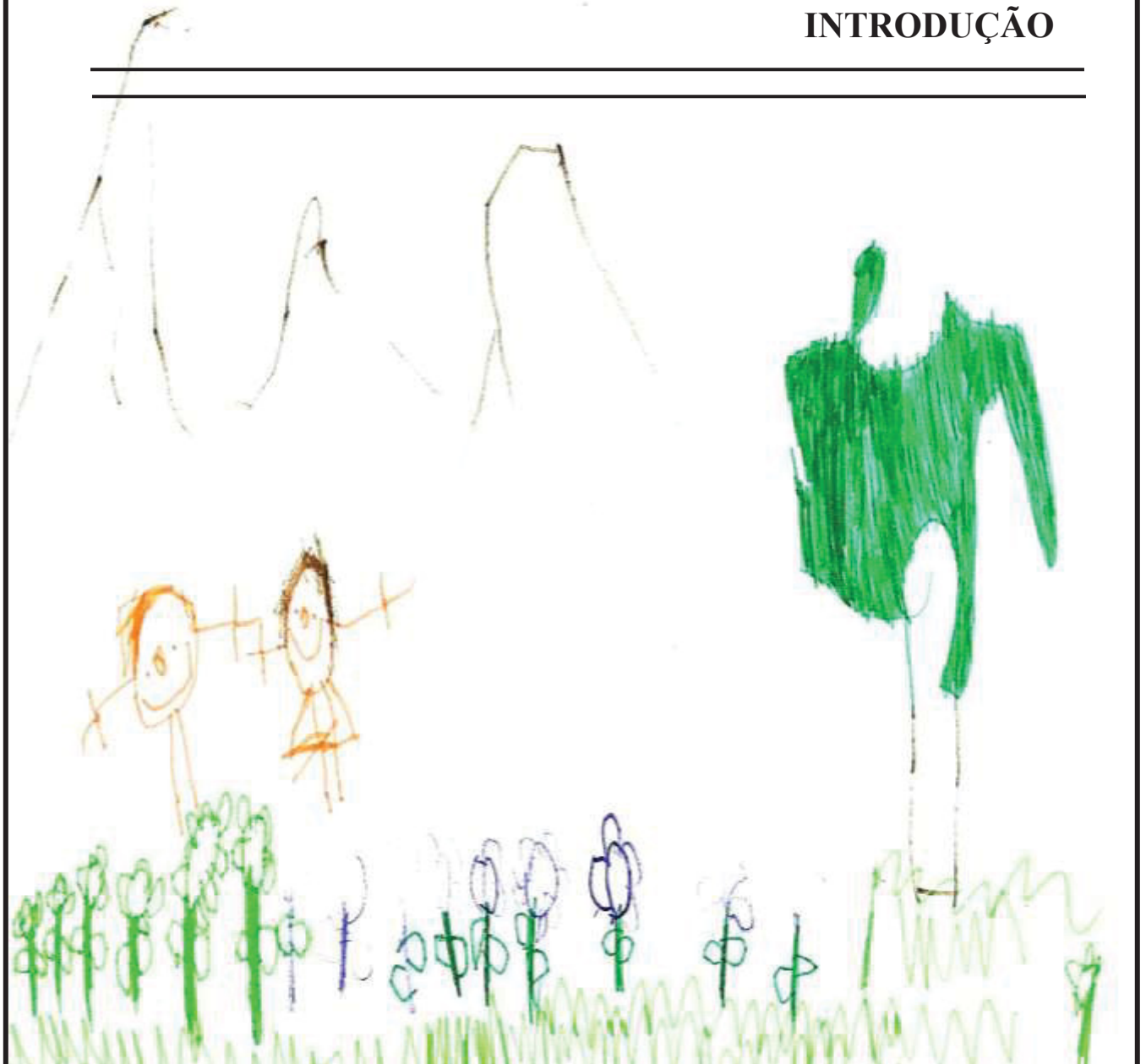
1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

Ent.Educ.Or. – Entrevista à Educadora Orientadora de Escola

Ent.Prof.Or. – Entrevista à Professora Orientadora de Escola



INTRODUÇÃO



Este relatório de estágio, de acordo com os termos do Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, constitui uma componente fundamental para a obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. De acordo com o artigo 15 do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, no estágio, para a obtenção deste grau académico, o estagiário deverá reunir diferentes competências, tais como a capacidade de aplicar os seus conhecimentos e a sua capacidade de compreensão na resolução de problemas, em situações novas e não familiares, ao mesmo tempo que adquire competências que lhe permitirão uma aprendizagem ao longo da vida.

Deste modo, a elaboração deste relatório incidiu sobre os dois momentos de estágio, que integram o Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), um realizado no âmbito da Educação Pré-Escolar, o Estágio Pedagógico I, e o outro no contexto do 1.º CEB, o Estágio Pedagógico II. Importa referir que, os estágios decorreram em duas escolas distintas, ambas no concelho de Ponta Delgada.

A prática educativa desenvolvida, neste contexto, contribuiu para a nossa formação profissional e pessoal, ao permitir que colocássemos em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da Licenciatura em Educação Básica e do primeiro ano deste Mestrado, possibilitando um maior contato com a realidade escolar.

Para além disso, permitiu analisar as potencialidades e os constrangimentos de atividades de natureza lúdica na superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica, no âmbito da Educação Pré-Escolar e do 1.º CEB. Esta problemática surgiu por dois motivos. O primeiro prendeu-se com a perceção da elevada percentagem de insucesso obtida na disciplina de Matemática, por parte dos alunos portugueses, em todos os níveis de ensino. Considerando que a origem desta problemática pudesse estar nos primeiros anos de escolaridade, foi desenvolvida uma ação educativa que permitisse a superação de dificuldades, por intermédio de atividades de natureza lúdica; o segundo motivo deveu-se ao facto de termos presenciado, aquando do primeiro momento de observação, no contexto de estágio desenvolvido na Educação Pré-Escolar, que as crianças apresentavam algumas dificuldades ao nível da Expressão Plástica, entre elas, a dificuldade na distinção das cores e a necessidade de desenvolver a sua motricidade.

Certos de que as aprendizagens no contexto da Educação Pré-Escolar e do 1.º CEB beneficiam das conexões que se possam estabelecer entre as diferentes Áreas e

Domínios, optámos por centrar a nossa ação educativa, no contexto do tema do relatório de estágio, nas duas Áreas/Domínios Matemática e Expressão Plástica.

Assim, através desta prática educativa ambicionávamos a superação de dificuldades no âmbito da Matemática e da Expressão Plástica, pelo que a nossa ação surgiu da seguinte questão de partida:

Qual o impacto do jogo na superação de dificuldades nos domínios/áreas da Matemática e da Expressão Plástica, em crianças da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico?

Nesta linha de raciocínio, e atendendo à nossa questão de partida, a nossa ação educativa, nos dois contextos de estágio, foi norteada por seis objetivos:

- Observar contextos educativos na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB, por forma a caracterizar as dinâmicas de trabalho desenvolvidas e apurar quais os conhecimentos prévios do grupo de crianças/alunos;
- Planificar sequências didáticas capazes de criar condições favoráveis à implementação do Jogo como estratégia central na promoção do sucesso educativo das crianças/alunos;
- Implementar macro-estratégias de natureza lúdica, inovadoras e diferenciadas, no contexto da Matemática e da Expressão Plástica, facilitadoras de aprendizagens relevantes, com sentido e significado;
- Refletir, de forma crítica e fundamentada, sobre a prática educativa desenvolvida nos dois contextos de estágio, na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB;
- Investigar o potencial do Jogo como veículo impulsionador da superação de dificuldades, na Matemática e na Expressão Plástica;
- Incentivar conexões entre a Matemática e a Expressão Plástica por intermédio do Jogo.

Para podermos atingir estes objetivos, implementámos uma metodologia de natureza qualitativa, baseada na investigação-ação. Ao longo deste processo, a observação participante permitiu-nos apurar as potencialidades e os constrangimentos de aprendizagens pelos jogos/atividades lúdicas, nos dois momentos de estágio. A análise dos dados foi elaborada com base nestas observações, bem como na revisão de literatura que realizámos sobre a temática a investigar.

Deste modo, e para explicar todo este processo, organizámos este relatório de estágio em três capítulos. O primeiro aborda a importância do estágio na formação inicial para a docência. Este capítulo foca as questões relacionadas com a educação na escola atual, a formação dos docentes, ao mesmo tempo que nos elucida relativamente às características de um bom educador/professor. Para além disso, este capítulo explora o estágio enquanto primeiro momento da prática pedagógica, elucidando para a importância do papel do Projeto Formativo Individual na ação educativa.

No segundo capítulo são exploradas questões que se prendem com o impacto do jogo/atividades lúdicas na superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica, com base na revisão de literatura desta temática, bem como nos documentos normativos. Deste modo, este capítulo refere-se ao jogo e às atividades lúdicas em contexto de aprendizagem, ao protagonismo da Matemática no nosso quotidiano, à importância da Expressão Plástica no desenvolvimento dos alunos e aos jogos e materiais didáticos, num perspetiva integradora e inclusiva, facilitadora de conexões entre a Expressão Plástica e da Matemática.

No último capítulo deste relatório são explanadas questões que se prendem com a nossa investigação. Neste capítulo, contextualizámos o nosso estudo de investigação-ação. Para isso, caracterizámos as orientadoras de escola que participaram no estudo e apresentámos a ação educativa desenvolvida, considerando a temática de investigação, na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB.

Por fim, terminamos este relatório de estágio tecendo algumas conclusões sobre a importância do estágio enquanto parte integrante do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB. Para além disso, tecemos algumas considerações finais sobre a problemática apresentada e realizamos um balanço final relativo às potencialidades e aos constrangimentos observados.



Capítulo I

A Importância do Estágio na Formação Inicial dos Professores

- 1. A educação na escola atual**
- 2. A formação para a docência**
- 3. Como deve ser um bom educador/professor?**
- 4. O estágio como primeiro momento de prática pedagógica**
- 5. O papel do Projeto Formativo Individual na ação educativa**



1. A educação na escola atual

De modo a compreendermos melhor o papel da Escola e o lugar do professor e do aluno nesta instituição, não podemos deixar de nos questionar sobre este conceito.

Neste sentido, iniciamos com uma primeira interrogação: Mas, o que é a Escola?

De acordo com o dicionário de Pedagogia (1973), citado por Sant'Anna e Menegolla (1991), para os gregos “o étimo, *SKOLÉ*, designava o tempo liberto de ocupações, que podia ser dedicado livremente à amizade e à cultura do espírito. O termo passou depois a indicar a instrução ministrada e, por extensão, o lugar ou edifício onde se tinha sede, e também os próprios alunos de um mestre, como continuadores do seu ensinamento” (p. 36).

Nesta linha de pensamento, os referidos autores mencionam ainda que para os antigos, o lugar onde ensinar era a casa de lazer, de amizade para as crianças e para a juventude. Lugar de saber e cultura, onde o espírito se libertava da ignorância; onde se saciava a sede de saber. Lugar onde os discípulos se reuniam para ouvir um mestre; onde se geravam e discutiam ideias. Para os antigos a *SKOLÉ* era o local mais propício para buscar o saber.

No entanto, a escola, ao longo da sua história, sofreu uma constante adaptação, devido à sua tentativa perseverante de acompanhar o desenvolvimento da sociedade.

Nesta ordem de ideias, a instituição escolar, na tentativa de acompanhar as mudanças sociais, confronta-se com várias crises, Thurler e Perrenoud (1994) explicam que a escola tenta adaptar-se “face à diversidade de públicos, de pedidos sociais e de expectativas que exigem que se questionem modos de organização, práticas e linguagens institucionais; as mutações sociais e os imprevisíveis futuros interrogam saberes e competências”. Estes autores esclarecem ainda que estas críticas se prendem com a “**qualidade** das suas actividades e dos seus resultados e quanto à **eficácia** do seu funcionamento, a **escola tem de mudar**; eis uma afirmação consensual, partilhada por todas as esferas políticas e sociais” (pp. 7-8).

Atualmente, a escola deixou de ser vista apenas como uma instituição que faculty e promove o saber, também passou “a proporcionar serviços de saúde, transporte, ocupação de tempos livres e refeições. As escolas assumiram igualmente funções de aconselhamento e de cuidados a nível da saúde mental – anteriormente atribuídos à família e à igreja – com o objectivo de assegurar o bem-estar psicológico e emocional da juventude” (Arends, 1995, p. 3).

No que concerne ao ensino, “[este] não pode se limitar à aquisição passiva e artificial de conhecimentos que não servem de resposta às experiências diárias. Todos os conhecimentos assimilados devem ser eminentemente educativos e formadores de personalidades, respondendo às necessidades e urgências da pessoa, fornecendo-lhe as melhores condições para o crescimento pessoal” (Sant’Anna e Menegolla, 1991, p. 13).

Sant’Anna e Menegolla (1991) explicam que “o objetivo da educação não pode ser outro senão a pessoa”, tornando-se cada vez mais imperativo que o aluno tenha um papel ativo na sua educação/instrução, formando-se um ser humano consciente das suas atitudes, responsável pelas suas escolhas, revelando os seus valores com o mundo, com a vida e consigo.

Estes autores definem a escola como uma instituição que se preocupa com as diferenças de cada um, pois alegam que “a escola que se preocupa com a pessoa é a escola que educa (...). Para isso a educação deverá ser planejada a partir da dimensão do homem como pessoa. Só assim estará contribuindo para a formação do homem completo, a fim de que se torne cada vez mais senhor de si mesmo”. Considerando que a escola tem “uma ação formadora de pessoas e não apenas uma ação intelectualizadora” (p. 20).

Por esta razão, Sant’Anna e Menegolla (1991) adiantam ainda que “ensinar não é só ministrar conteúdos que sejam assimilados pelos alunos. Todo o conteúdo deve ser educativo e formador de personalidades. A dimensão da pessoa não se limita ao intelectual, a pessoa também é emoção, sentimentos e habilidades, daí dever o ensino se ocupar da formação da pessoa como totalidade” (p. 28).

Desta forma, à semelhança dos referidos autores, entendemos que a educação não é apenas um legado a ser transmitido de geração em geração, devendo ser um processo evolutivo do indivíduo como ser pensante, responsável e consciente dos valores e das atitudes inerentes à vida em sociedade, “um dos objectivos da educação é possibilitar que os jovens desenvolvam o próprio processo, que eles mesmos se realizem através da ação e do esforço pessoal para buscar e transformar os valores culturais do passado, adaptando-os à realidade” (p. 16).

Estas ideias também encontram eco no trabalho de, Thurler e Perrenoud (1994), ao alegarem que “a preparação do futuro não se faz sem ousadia e imaginação, não apenas no campo dos conhecimentos e da produção mas também no campo da sensibilidade e dos valores” (p. 12).

Nesta ordem de ideias, podemos considerar que a escola é um meio no qual se potencia a criatividade e a imaginação de cada indivíduo, “o prazer da descoberta, o espírito crítico, e a capacidade de intervir pelos seus próprios meios, consoante as situações com que se deparam” (Gonçalves, 1991, p. 13).

Deste modo, surge a importância de pensar no aluno como sujeito ativo do processo educativo e não apenas como um objeto educativo. Pois de acordo com Albert Einstein citado por Sant’Anna e Menegolla (1991, p. 47) “não é o bastante ensinar ao homem uma especialidade. Por ela, ele pode vir a ser útil, mas não uma personalidade harmoniosa e desenvolvida”.

Entendemos, assim, que o ensino/aprendizagem não consiste apenas na abordagem de um conceito, “adquirir um saber é integrá-lo na personalidade e, para o fazer, cada um deve reconstruí-lo em pensamentos” (Not, 1991, p. 157).

Na realidade, a principal função da educação “é ajudar o homem a pensar”. O homem quando pensa deixa de ser escravo do mundo, de si e dos outros, “impedir o homem de pensar é proibir que ele nasça, ou seja, que se comprometa, que se liberte. É destiná-lo a se tornar um escravo dócil, uma personalidade morta” (Sant’Anna e Menegolla, 1991, p. 19).

Thurler e Perrenoud (1994) explicam que “a missão [da escola] é facilitar e, por isso, democratizar o acesso ao conhecimento, à informação e à formação” (p. 18). A escola está incumbida de disponibilizar as ferramentas que permitem que o cidadão participe de um modo ativo nas questões de foro político, social, cultural e emocional, facultando as diretrizes que lhe possibilitem ser um bom profissional, educar os seus descendentes, organizar a sua gestão financeira.

Ainda nesta ordem de ideias, e com base nas conceções de Raths (1972) citado por Sant’Anna e Menegolla (1991, p. 120) “uma população que não possa ou não deseje pensar sobre os seus problemas não ficará livre e independente por muito tempo. Pensar é uma forma de aprender”. Pensar é querer saber, é crescer rumo a um objetivo pessoal, social ou profissional.

Depois de termos dado conta da função da escola e do lugar do aluno nesta instituição, é chegada a altura de nos referirmos ao terceiro elemento desta trilogia, o professor, no sentido de percebermos qual o seu papel neste trio.

Neste contexto, o professor assume um papel preponderante, uma vez que ele é o monitor de todo o processo de ensino/aprendizagem. Assim, e de acordo com Sant’Anna e Menegolla (1991), “o [educador/professor] não se limita a dar conselhos

técnicos, ou uma orientação científica, não é só o guia da disciplina, mas deixa o discípulo caminhar, descobrir-se como pessoa capaz de fazer o viver e o existir, de ter pensamentos próprios. O [educador/professor] é aquele que deixa o discípulo pensar” (p. 38).

Em suma, a escola de hoje está, cada vez mais, sensibilizada para as diferenças de cada aluno. A escola enquanto instituição preocupa-se com a evolução do aluno, procurando fomentar a sua curiosidade, o espírito crítico, a autonomia, a responsabilidade e a cooperação, de modo que este consiga lidar com os seus próprios problemas, sem ceder à pressão.

Contextualizado o cenário da escola enquanto instituição promotora de educação e instrução, e o lugar que o aluno ocupa na mesma, torna-se imperativo tecermos algumas considerações sobre a formação do educador/professor, para percebemos melhor a sua função.

2. A formação para a docência

Explorados os fundamentos principais que se prendem com a escola e com o ensino, explicitaremos, de seguida, aqueles que se prendem com a formação para a docência, para que tenhamos um melhor entendimento do papel do professor nesta trilogia “Escola-Professor-Aluno”.

Ao efetuarmos uma breve retrospectiva ao percurso dos professores enquanto alunos, verificamos que a maioria foi formada de acordo com o método tradicional. Atenção que falamos do passado não para voltar a ele, mas para termos uma referência.

No entanto, o profissional docente, da atualidade, deve manter um espírito crítico, reflexivo e em constante atualização face às necessidades de melhoramento que a sua prática pedagógica possa requerer.

Neste sentido, Alarcão *et al* (2005) acrescentam ainda que

a formação de professores pode ser encarada como um processo do seu desenvolvimento profissional e pessoal, no sentido de os capacitar para os desafios colocados pelas mudanças da sociedade contemporânea, bem como para serem capazes de tomar decisões e efectuarem escolhas fundamentadas perante a incerteza, a instabilidade, a complexidade e a singularidade que caracterizam o acto educativo (pp. 19-20).

Assim, torna-se inadiável uma aposta inicial e contínua na sua formação pois, de acordo com Arends (1995), “ aprender a ensinar é um processo de desenvolvimento

que se desenrola ao longo de toda a vida, não se limitando ao período compreendido entre a primeira aula de métodos e a aquisição do direito legal de ensinar” (p. 19).

Também a este respeito, Alarcão *et al* (2005) defendem que “a formação inicial de professores deverá estar claramente orientada para a aquisição e o desenvolvimento de competências, cuja síntese e integração possibilitem a adopção de atitudes críticas e reflexivas, promotoras do desenvolvimento da autonomia, da cooperação e da participação” (p. 40).

Nesta ordem de ideias, lembramos que não existem “receitas infalíveis” para a acção educativa, por isso consideramos que este é um caminho a desenvolver pelo docente. Durante este percurso o docente poderá testar e ser testado relativamente aos processos e procedimentos, até que por fim terá a sua “receita”, obterá o seu modo de atuar, considerando a sua reflexão sobre o seu percurso académico e a sua experiência.

Estas ideias são expressas no trabalho de Jacques Plante, referenciado por Perrenoud (1993). Nas suas palavras, “formar professores significa prepará-los para observar, decidir e agir em situação, tendo em conta o conjunto dos objectivos e dos constrangimentos que caracterizam a acção pedagógica numa sala de aula” (p. 157).

Nesta linha de pensamento, Garcia (1999), citado por Moreira (2011), apresenta um conjunto de princípios que devem estar presentes em qualquer programa de formação de professores. Destes, destacamos três princípios: a formação contínua do docente, a reflexão sobre a sua prática pedagógica e a coerência.

A formação inicial do docente não deve ser entendida como o culminar da sua formação, mas sim como mais uma etapa da formação, que deverá ser contínua, devendo ser considerada como um processo sem fim, que objetiva a melhoria do ensino.

A prática pedagógica do docente deve estar associada a uma reflexão constante, antes, durante e após a acção educativa. Antes, para prever como decorrerá a implementação das atividades, durante para que analise como está a decorrer e após para inferir o que deve manter ou eliminar.

A este respeito, Alarcão *et al.* (2005) referem que “a formação adquirida pelos estudantes, futuros professores, ao nível da Prática Pedagógica lhes permite quer o desenvolvimento de competências promotoras de um desempenho profissional reflexivo e autónomo, quer o seu próprio desenvolvimento pessoal” (p. 19).

Importa ainda referir, que ao longo da sua acção educativa, o docente deve ser coerente, devendo atuar de um modo constante, considerando a sua personalidade, as suas experiências e a sua formação. A este respeito, Pérez (2009) refere que “o bom

docente (...) defin[e] um plano de ação na aula e, sempre que pode, é coerente; vive de acordo com os seus valores e é consistente: age e pensa da mesma forma” (p. 24).

Nesta sequência, lembramos os contributos de Alarcão *et al.* (2005) que nos elucidam sobre as funções do docente, referindo que este deve reunir “os conhecimentos e os contextos (sociológicos, ecológicos, psicológicos e pedagógicos) da prática pedagógica, a planificação, a execução e a reflexão” de modo a que estes se tornem pilares nos quais os futuros docentes se irão apoiar nas suas práticas. Este autor adianta ainda que esta informação deverá formar “um corpo de conhecimentos dotado de sentido globalidade e coerência [...], resultante numa prática pedagógica pessoal, fundamentada e reflexiva” (p. 20).

Desta forma, na formação de professores, de acordo com Perrenoud (1993) está implícito o desejo de formar “profissionais qualificados, mas também a trabalhar para a mudança global e por vezes radical do sistema educativo. Formar professores significa então trabalhar para criar uma outra escola!” (p. 161).

Após o exposto, em complemento desta informação, apresentaremos de seguida algumas características que distinguem um bom professor dos demais.

3. Como deve ser um bom educador/professor?

A questão “Quanto tempo gostaria que os seus alunos se lembrassem do que lhes ensinou?” teria, de acordo com Sousa (2007, p. 49), resposta praticamente unânime, se for colocada a educadores e professores: “Para todo o sempre!”. No entanto, o que os educadores e professores desejam não acontece na maior parte dos casos. Apoiado em numerosos estudos no âmbito das neurociências cognitivas, Sousa (2007, pp. 50-52) refere que existem três tipos de memória: a imediata, a de trabalho e a memória de longo prazo.

A memória imediata tem uma duração de segundos (aproximadamente 30 segundos), tempo que, por norma, necessitamos para dar utilidade a alguma informação recebida. Por exemplo, olhamos para o número da central de táxis e conseguimos memorizá-lo o tempo necessário para realizar a chamada. Depois de feita a chamada, o número deixa de ser importante e é esquecido.

Por seu turno, a memória de trabalho poderá ter uma duração de minutos a dias. No entanto, esta memória não consegue albergar muitos itens ao mesmo tempo. Para além disso, a memória de trabalho sofre alterações consoante a idade dos indivíduos. Assim, crianças com menos de 5 anos conseguem gerir, em média, 2 itens de

informação. Entre os 5 e os 14 anos, já gerem 2 a 5 itens de cada vez. Com 14 anos ou mais, os valores alteram-se de 2 a 7 itens.

Por fim, a memória de longo prazo poderá ter uma durabilidade de anos e subdivide-se em dois tipos: memória declarativa, que consiste na memória consciente ou explícita (capacidade de reter nomes, factos e objetos) e memória não declarativa, que compreende a memória implícita, ou seja, a capacidade de reter informações que não podem ser verbalizadas como, por exemplo, conduzir ou andar de bicicleta.

A nossa memória funciona por associação de ideias, sendo que o nosso cérebro funciona como um acumulador que nos permite perceber, memorizar, bem como comparar grandezas numéricas (Dehaene, 2011).

Mas, será que o educador/professor pode ajudar o aluno a memorizar de forma eficaz as suas aprendizagens? Se sim, como? De acordo com Sousa (2007, p. 105), existem três questões que ajudarão o aluno a memorizar a aprendizagem e que devem ser colocadas, sempre que possível, no final das atividades desenvolvidas: 1) O que foi que aprendi hoje?; 2) De que modo o que aprendi hoje se relaciona com algo que já tenha aprendido?; 3) Como o que aprendi hoje pode ajudar-me no futuro?

Atualmente, o professor e a escola, em uníssono, podem assumir um papel preponderante para o aluno, a família e a sociedade, ao apontar soluções para problemas que interferem na aprendizagem do aluno.

De acordo com Pérez (2009), “a missão dos professores e os resultados do seu trabalho adquirem hoje em dia um carácter de altíssimo valor estratégico para a sociedade e para a própria pessoa, pelo que a aprendizagem de técnicas de desenvolvimento pessoal por parte do docente é essencial para o seu bom desempenho nas aulas” (p. 13).

Neste sentido, e considerando a importância que o trabalho do docente tem para a sociedade, salienta-se a importância de uma prática pedagógica reflexiva. Nesta linha de pensamento, Gimeno (1983, citado por Zabalza, 1994), refere que “a acção [do professor] baseia-se num processo de tomada de decisões, baseado no processamento da informação que o professor realiza, interpretando os sinais que percebe na situação pedagógica, configurada pelo tipo de tarefa que o próprio professor propõe aos alunos” (p. 53).

Por conseguinte, o professor planifica a sua acção educativa considerando a sua experiência enquanto aluno, o conhecimento que é adquirido ao longo da sua formação e a experiência resultante da sua prática pedagógica.

Compreendemos que o papel do docente não é uma tarefa fácil. A sua ação implica um conjunto de atividades que requerem a sua atenção máxima. De acordo com o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2008), “um ensino efectivo inclui observar os alunos, escutar atentamente as suas ideias e explicações, definir objectivos (...) e utilizar a informação obtida para tomar decisões” (p. 20).

Não obstante o que já foi referido, um bom educador/professor promove o gosto pela aprendizagem, o espírito crítico e a curiosidade nos alunos. Sant’Anna e Menegolla (1991, p. 37) acrescentam que um bom docente “educa e forma personalidades. (...) A intervenção do professor não é uma intervenção de ruptura das personalidades, mas de abertura”. Considerando o exposto, caracterizamos um bom docente como aquele que desperta nos alunos uma competência, uma capacidade, um “dom” que o próprio aluno desconhecia.

Mas, de acordo com Pérez (2009), para que o docente consiga despertar nos alunos competências que eles desconheciam, necessita de criar um ambiente de confiança e de segurança, no qual o docente deve ser visto como um confidente, com o qual os alunos partilham as suas inquietações, curiosidades, bem como os seus desejos e ambições.

Por seu turno, Drew *et al.* (1997) apontam outro aspeto essencial no perfil de um bom educador/professor: a capacidade de motivar o grupo de alunos. Para o referido autor “a motivação de uma criança reside na sua interacção com o mundo das pessoas e das coisas que a rodeiam” (p. 11).

Ainda nas palavras deste autor, “o conceito de motivação evoca automaticamente o de criatividade: a procura de conhecimentos, seja qual for o tema que esteja a ser tratado. De um modo geral, isto engloba também a utilização de materiais e objectos com um fim concreto” (p. 17).

Nesta ordem de ideias, Drew *et al.* (1997), acrescentam que motivar os alunos não é nenhuma tarefa fácil, dado que os alunos têm de ser motivados, considerando “todo o contexto da aula: o físico, o social e o emocional” (p. 10).

Perante o exposto, podemos considerar que um bom educador/professor não é apenas um mero transmissor de conhecimentos. Pois, de acordo com Freire (1975), citado por Sant’Anna e Menegolla (1991), “o papel do educador não é o de «encher» o educando de «conhecimentos», de ordem técnica ou não, mas sim o de proporcionar através da relação dialógica educador-educando, educando-educador, a organização de um pensamento correto em ambos” (p. 119).

Sant'Anna e Menegolla (1991), acrescentam ainda que um bom educador/professor “não se limita a dar conselhos técnicos, ou uma orientação científica, não é só o guia da disciplina, mas deixa o discípulo caminhar (...) é aquele que deixa o discípulo pensar” (p. 38)

Considerando o que foi descrito, para Alves de Mattos, citado por Sant'Anna e Menegolla (1991), “o professor que ensina (...) deve-se[r] encar[ado] «não apenas como [um] explicador de matérias, mas como [um] educador apto a desempenhar [a] sua complexa função de estimular, orientar e controlar com habilidade o processo educativo e a aprendizagem dos seus alunos” (p. 37).

Neste sentido, relembremos os contributos de Garcia (1999), ao salientarmos novamente a importância da reflexão na prática pedagógica do docente, um dos princípios presentes no programa de formação de professores: a reflexão. Estas ideias encontram eco no trabalho de Miranda (2011), onde podemos verificar que este considera que “o professor, enquanto portador de competências reflexivas, aceita os problemas e erros como desafios. Ele reflecte sobre a sua própria relação com o saber, com as pessoas, com o poder, com as instituições, com as tecnologias e com a cooperação, assim como reflecte sobre sua forma de superar limites ou de tornar mais eficaz os seus gestos mecanizados” (p. 113).

O ato de refletir sobre a ação pedagógica permite que o professor tome consciência das suas atitudes delineando, de acordo com as necessidades sentidas, novas estratégias a implementar. Para Zeichner (1993), “o conceito de professor como prático reflexivo reconhece a riqueza da experiência que reside na prática dos bons professores. Na perspectiva de cada professor, significa que o processo de compreensão e melhoria do seu ensino deve começar pela reflexão sobre a sua própria experiência” (p. 17).

Esta ideia é igualmente defendida por Dewey, citado por Zeichner (1993, pp. 18-19), que acrescenta a existência de três atitudes necessárias para a ação reflexiva: a abertura de espírito, a responsabilidade e a sinceridade. A primeira, refere-se ao professor como alguém que quer conhecer os dois lados de um conflito, avalia a situação considerando apenas o que é considerado correto. A segunda atitude prende-se com a responsabilidade associada à escolha cuidada de uma determinada atividade. De acordo com este autor, “os professores reflexivos avaliam o seu ensino por meio da pergunta «Gosto dos resultados?» e não simplesmente «Atingi os meus objectivos?»”. Por último, a sinceridade expõe um lado da personalidade do professor, ao caracterizá-lo como alguém verdadeiro e espontâneo.

Arends (1995) reforça a importância das ações pedagógicas considerando que estas, quando são alvo de reflexão, tornam-se mais promissoras. Este autor refere ainda que “só a partir do momento em que os professores começam a conceptualizar e a formular as suas próprias regras e princípios, é que eles são capazes de construir teorias pessoais que possam orientar a prática docente e servir de rampa de lançamento para novas descobertas” (p. 541).

Em jeito de síntese, concluímos com a ideia de que um bom educador/professor não é apenas um mero transmissor de conteúdos, ele motiva os alunos despertando neles competências e capacidades que os próprios desconheciam. Esta motivação é resultado de um clima de confiança criado entre o aluno e o professor. Apesar de não existirem fórmulas matemáticas para o desenvolvimento desta empatia, acreditamos que ela se alicerça nas decisões, tomadas com bom senso e coerência, e na consistência das suas ações.

É este clima de empatia que permite que o aluno se sinta seguro de si e exponha com confiança as suas expectativas de desenvolvimento e que possibilita também que a turma avance ao encontro dos seus objetivos.

Verificamos ainda que o seu desempenho será o resultado da sua reflexão sobre a sua prática pedagógica.

4. O estágio como o primeiro momento de prática pedagógica

O estágio pedagógico promove aprendizagens importantes para a profissão docente e conseqüente para o desenvolvimento do docente, sendo entendido como um marco que delimita o fim do percurso do futuro educador/professor enquanto aluno e o início da sua carreira de docente. Sendo por muitos considerado como um período de revelação, uma vez que o futuro educador/professor, ainda aluno, tem a possibilidade de desenvolver e implementar diferentes atividades que permitem apresentar e desenvolver as suas convicções, aptidões, os seus conhecimentos e valores.

Nesta linha de pensamento, Sousa (2014) esclarece que o estágio é entendido como um período de grande relevância para o processo de formação profissional, uma vez que, trata-se de um momento transitivo, no qual os estagiários iniciam e interligam a sua formação académica com o mundo real da profissão docente. Para além disso, esse momento permite que os(as) estagiários(as) manifestem todos os seus conhecimentos, competências e capacidades que adquiriram ao longo da sua formação inicial (p. 50).

A este propósito, Capel e colaboradores (1997), referenciados em Caires e Almeida (2003), enfatizam a importância das aprendizagens adquiridas ao longo do estágio pedagógico, considerando que durante este o futuro docente se aprovisiona de estratégias, competências e conhecimentos, sendo também neste período que inicia a reflexão sobre a sua prática pedagógica, avaliando o desenvolvimento das suas intervenções.

A importância da reflexão ao longo da prática pedagógica também é realçada por, Alarcão *et al.* (2005), ao esclarecerem que “a prática pedagógica constitui uma arte de experimentação e de reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem (...) é o momento em que o futuro professor se vê confrontado, pela primeira vez, com o assumir de um novo desconhecido e tão desejoso papel – o de ser professor” (p. 21).

Por esta razão, Fagundes (2005) realça que “o estágio procura promover o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos – estagiários, contribuindo para uma aplicação integrada de conhecimentos e o desenvolvimento de atitudes, valores e competências que promovem o incremento de hábitos de questionamento e reflexão permanentes sobre a prática educativa” (p. 18).

Neste particular, Guimarães, citado por Barros (2011), considera o estágio pedagógico como sendo uma etapa de grande importância no percurso do docente, uma vez que este marca o início da sua prática reflexiva e “análise crítica de diversas representações sociais historicamente construídas e praticadas na profissão” (p. 3).

A este respeito Alarcão *et al.* (2005), acrescentam ainda que “as Práticas Pedagógicas, em contexto de formação inicial de professores, têm suscitado múltiplas reflexões”, uma vez que este é o primeiro momento no qual o futuro docente vivencia uma experiência num contexto real, “no qual as experiências e vivências conduzem à reflexão sobre as suas práticas e as suas decisões, aspectos que constituem contributos efectivos para o desenvolvimento profissional dos futuros professores” (p. 39). Logo, o estágio deve ser encarado como uma fase de transição, marcada pelo fim de uma etapa e pelo início de outra, onde o futuro professor se mune de experiências, aptidões e conhecimentos que o acompanharão durante toda a sua carreira de docente.

No entanto, a formação e o desenvolvimento profissional do educador/professor não terminam com o estágio pedagógico, existe um longo caminho a trilhar, na procura dos seus objetivos e ideais, sem nunca se esquecer que o seu foco são os alunos, o seu crescimento e desenvolvimento social, emocional, cultural e intelectual.

Nesta linha de pensamento, Thurler e Perrenoud (1994), acrescentam que “no estado actual da pedagogia, é indispensável que cada um (professor ou escola) possa, por momentos reinventar a pólvora, seguir um caminho que ninguém pode fazer por ele. Isto não implica nem o isolamento nem a completa autonomia” (p. 40).

Durante o estágio pedagógico o estagiário adquire consciência da prática profissional, do seu funcionamento e das dificuldades que apresenta. Esta tomada de consciência só é possível através da prática profissional que elucida os futuros docentes para a realidade da sua profissão.

Findada a explicitação da importância e do protagonismo do estágio pedagógico, como o primeiro momento de prática pedagógica na carreira do docente, realçaremos de seguida a importância do Projeto Formativo Individual na ação educativa

5. O papel do Projeto Formativo Individual na ação educativa

O projeto formativo individual é o ponto de partida para a ação educativa, pois este documento antecipa e contextualiza as pretensões do futuro docente, ao longo de todo o estágio pedagógico.

É com base nesta perspectiva que apresentamos a definição de projeto de Barbier (1993), que considera que um “projecto é (...) definido como a combinação dos meios que permitem atingir o objectivo final fixado. É utilizado como sinónimo de processo a utilizar, de processo a pôr em prática, de acção a desenvolver, de sequência de actividades a realizar” (p. 57).

Na realidade, e tal como esclarece Capucha (2008), “planear consiste em projectar (...) antecipar conceptualmente uma realidade desejável, prever as etapas necessárias de transformação dessa realidade e os caminhos a percorrer pelos agentes”. Este autor acrescenta ainda que durante este projeto é imperativo reconhecer os “factores que afectam o processo”, para que se possa seleccionar um modo de neutralizar estes fatores, para que o projeto possa ser cumprido tal como foi planeado (p. 13).

Nesta linha de pensamento, Cortesão *et al.* (2002) acrescentam que “um projecto constitui um espaço e um tempo curriculares privilegiados para que os alunos possam relacionar-se com o conhecimento através de realizações concretas” (p. 35).

É neste contexto que surge o Projeto Formativo Individual (PFI), um documento que tem como principal objetivo nortear a prática pedagógica, observar os contextos, para posteriormente definir os objetivos e as estratégias a adotar.

Desta forma, o PFI pode ser encarado como sendo uma antecipação de um percurso a trilhar, atendendo a uma determinada realidade, não devendo, apenas, ser entendido como uma intenção, mas também como uma ação seguida de uma reflexão.

Partindo do que foi apresentado, elaborámos projetos que pudessem antecipar “um modo de por em prática determinados objectivos e intenções particulares, ou seja como uma metodologia” (Costa, 2007, p. 65).

Assim, durante todo o percurso trilhado no âmbito deste projeto, o jogo/atividade lúdica foi o principal recurso a utilizar, com enfoque na superação de dificuldades dos alunos. O nosso projeto foi desenvolvido em duas fases, a primeira consistiu na verificação e recolha das dificuldades sentidas pelos alunos para que, numa segunda fase, as dificuldades sentidas fossem colmatadas com jogos e atividades lúdicas, promotoras de aprendizagem e superadoras de dificuldades.

De salientar que, a avaliação das aprendizagens, no nosso projeto, foi um momento que esteve inerente não só aquando da conceção do projeto, mas também ao longo da implementação das nossas práticas educativas pois, de acordo com Hadji (1997), a avaliação “é a atividade de autocontrole reflectida das acções e comportamentos do sujeito que aprende” (p. 95).

Explanados os pressupostos centrais do nosso entendimento acerca do lugar e do papel da escola e dos seus profissionais nas dinâmicas que se desenrolaram no cenário educativo, é chegada a altura de focarmos a nossa atenção nas temáticas que elegemos como centrais no nosso trabalho. É o que nos propomos fazer de seguida.



Capítulo II

O jogo na superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica

- 1. O jogo no contexto de aprendizagem**
- 2. O protagonismo da Matemática no nosso quotidiano**
- 3. O insucesso na disciplina de Matemática**
- 4. A importância da Expressão Plástica no desenvolvimento dos alunos**
- 5. Jogos e materiais didáticos numa perspetiva integradora e inclusiva da Expressão Plástica e da Matemática**

1. O jogo no contexto de aprendizagem

A criança, desde cedo, e ao longo da vida, estabelece uma estreita relação de afinidade com as atividades lúdicas. Essa relação prolonga-se por toda a existência do ser humano.

Na perspectiva de Sá (1997), “existem coisas simples na nossa vida e uma delas é jogar ou brincar (...) a actividade lúdica está no centro de muitas ideias sobre o desenvolvimento psicológico, intelectual, emocional ou social do ser humano” (p. 3).

Por seu turno, Condessa e Fialho (2010), referem que “o brincar e o jogo, desde as formas mais simples de imitação e actividade simbólica até às formas mais elaboradas de actividades de criação, expressão e de competição, 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).

O brincar, para Fosnot e Cameron (2007), é um comportamento natural, comum a todas as crianças, em todas as culturas. Ao brincar, as crianças exploram o meio envolvente, bem como a natureza física dos objetos. As crianças constroem jogos com latas, pedras, blocos..., para além disso participam em jogos socio-dramáticos e, a partir dos 5 anos de idade, interessam-se por jogos com regras, tais como: jogos de corrida (e.g., jogo das escondidas, jogo “passos de gigante”), jogos de tabuleiro e jogos de cartas (p. 1).

O vocábulo jogo, nas palavras de Piaget (citado por Nogueira, 2013) é utilizado “para se referir a uma série de condutas que surgem no processo evolutivo da criança e atendem a diferentes necessidades das etapas do seu desenvolvimento” (p. 4).

Neste contexto, Sousa (2003a) esclarece que “o jogo proporciona, de facto, grande prazer e satisfação à criança e é exatamente esta satisfação que a estimula de tal modo, que quanto mais joga, mais se entrega e se envolve na vivência lúdica”. Para a criança, o jogo não é um simples divertimento mas sim toda a razão de viver, a ele se dedicando inteiramente. Através do jogo, a criança conquista a sua autonomia e forma o seu carácter, não aprendendo perante coisas concretas e difíceis de manejar, mas perante substitutos do real, que imagina (p. 152).

A este propósito, Rino (2004) lembra que “no jogo as crianças aprendem quem são, quais os papéis dos que as cercam e familiarizam-se com a cultura e costumes da sociedade” (p. 23).

Ainda sobre as potencialidades dos jogos, Bird (2011) acrescenta que os jogos contribuem para fornecer mais motivação, maior envolvimento e maior agradabilidade, o que proporciona às crianças experiências de aprendizagem inesquecíveis (p. xiii).

Nas palavras de Chateau (1987, citado em Lima, 2014), “o jogo representa, então, para a criança o papel que o trabalho representa para o adulto. Como o adulto se sente forte por suas obras, a criança sente-se crescer com as suas proezas lúdicas. (...) A criança, colocada à margem dos trabalhos reais e sociais, acha um substituto no jogo” (p. 29).

A este propósito, importa referir que a importância atribuída ao jogo não é atual, uma vez que tem sido alvo de estudo de diferentes autores, ao longo dos tempos, até aos nossos dias. Assim, e de acordo com Baranita (2012), “foram muitos os educadores que reconheceram que o lúdico tinha um valor formativo. De entre eles, podemos destacar Froebel, Montessori, Pestalozzi, Rousseau, Comenius, Decroly [e] Vygostky” (p. 48).

Nesta ordem de ideias, Sá (1997) refere ainda que “sobre o jogo, o brincar (...) debruçaram-se personagens famosas deste século como Piaget e Freud e muitos outros (...) Jerome Bruner e Erikson”.

Assim, das inúmeras definições que existem sobre o jogo destacaremos a de Huizinga (1938) e a de Roger Caillois (1958), citados por Moreira e Oliveira (2004). Huizinga (1938) define o jogo como “uma acção e ocupação voluntária, que ocorre dentro de limites temporais e espaciais determinados, seguindo regras livremente aceites mas absolutamente obrigatórias, cuja acção tem um fim em si mesma e é acompanhada de um sentido de tensão e alegria e da consciência de ser diferente da vida real” (p. 63).

Por sua vez, Caillois (1958), refere-se ao jogo como sendo uma prática humana distinta das demais e cujas características se podem enunciar como sendo uma actividade: Livre, [onde] só joga quem quer; Distinta, [pois] está circunscrita a um espaço e um tempo próprio; Incerta, na medida em que não se pode prever imediatamente o resultado e existe a criatividade inerente ao acto de jogar; Improdutiva, [porque] o jogo não tem um fim útil porque quando acaba os jogadores regressam a uma situação idêntica à que existia antes do jogo começar; Regulamentada, o jogo tem regras; Fictícia, [dado que] o jogo é acompanhado de uma realidade específica (p. 64).

Atendendo à importância que o jogo e o brincar têm para a criança, torna-se imperativo reconhecer as potencialidades deste recurso no ensino.

De acordo com Lopes *et al.* (1996),

é conhecida a influência e importância que a actividade lúdica tem no desenvolvimento da criança. Nela os jogos ocupam um lugar de relevo. Os alunos revelam grande atracção por eles, sendo indiscutível a sua capacidade de motivação (...) Além disso, inúmeras capacidades do domínio afectivo são apontadas como podendo ser desenvolvidas com a prática de jogos. Entre elas é referida a autonomia e a autoconfiança, o espírito de equipa e de cooperação, a capacidade de comunicar e de ouvir os outros, de argumentar, de chegar a um consenso e de tomar decisões (p. 23).

Nesta linha de ideias, Moura e Viamonte (s.d.) referem que “através dos jogos, é possível proporcionar experiências, aceitar normas e hierarquias e fomentar o trabalho em equipa e o respeito pelos outros (...). O jogo favorece o desenvolvimento da linguagem, criatividade e o raciocínio dedutivo”.

O jogo tem um papel preponderante no ensino/aprendizagem de diferentes Áreas e Domínios, como é o caso da Matemática e da Expressão Plástica.

A este propósito, Fornost e Cameron (2007) salientam que: “*Play serves, in fact, as young children’s lived experience, providing many opportunities for mathematizing, activity, and reflection. It is a powerful context for learning*” (p. 1).

De acordo com os mesmos autores, é fundamental estimular o diálogo e a comunicação Matemática na sala de aula, pelo que os jogos desenvolvidos devem ser jogos de cooperação que impulsionem oportunidades de aprendizagem e não tenham enfoque nas vitórias e derrotas (Fornost e Cameron, 2007, p. 3). É fundamental, para tal, estimular as estratégias da criança, aceitando soluções alternativas e explorando como estas funcionam.

Na ótica de Santos e Teixeira (2014), “as crianças devem ser questionadas sobre as suas escolhas. Todo o diálogo e a oralidade exigem algum cuidado dos educadores. Quando estes partem para uma brincadeira devem pensar de antemão no tipo de conversa que podem provocar” (p. 20).

Na perspectiva de Fosnot e Cameron (2007), o jogo em contexto de aprendizagem apoia o desenvolvimento da criança, privilegia as suas estratégias, aceita soluções alternativas e explora como funcionam. No entanto, as regras do jogo não devem ser consideradas como algo imutável (pp. 4-5).

Neste particular, Bird (2011), lembra que “*games and puzzles are fun. They are intrinsically motivating. They captivate and stimulate, encouraging children to become willing participants in their learning*” (p. xii).

Turner (2013) acrescenta que *“it is imperative that young children receive experiences that capture and nurture their natural curiosity and motivation to learn. Young children are powerful, creative and competent, and we must capitalize on this in our teaching”* (p. ix).

Nesta linha de pensamento, e de acordo com Baranita (2012), “ao propor vivências lúdicas, o docente que as vive, tem mais probabilidade de levar para a sala de aula estas experiências através do jogo. Através da formação lúdica, o educador tem a possibilidade de conhecer-se melhor, e perceber o quanto é importante o jogo na vida do ser humano” (p. 51).

A este propósito, Grandó (2001, citado por Nogueira, 2013), refere que o docente deve ter presente e transmitir aos alunos que, apesar das potencialidades do jogo, nem todos os conteúdos podem ser aprendidos por esta via. Este autor adiante ainda que “para que o ato de jogar não perca, novamente, o seu valor lúdico. [Deverá existir], um espaço próprio para o jogo na sala de aula, que deve ser potenciado, mas ao mesmo tempo contextualizado e adaptado ao público-alvo e aos conteúdos e temas a explorar” (p. 27).

O jogo em contexto de aprendizagem deverá ser considerado como um meio promotor de informação e de formação, tal como afirmam Fosnot e Cameron (2007, p. 1) ao referenciar diferentes autores, salientando que, o jogo em contexto de aprendizagem fornece: um meio para a exploração e a criatividade; transforma aprendizagens sensório-motoras em aprendizagens conceituais; impulsiona o desenvolvimento da autonomia e do raciocínio; promove a construção do sentido de número; e desenvolve o raciocínio algébrico sobre as funções.

Nesta ordem de ideias, entendemos que a escola de hoje deverá integrar o jogo como sendo uma atividade fundamental no desenvolvimento do conhecimento dos alunos. Segundo Gonçalves (1991), atualmente, a escola “procura estimular no aluno a criatividade, o prazer da descoberta, o espírito crítico, e a capacidade de intervir pelos próprio meios, consoante as situações com que se deparam” (p. 13).

Neste sentido e nas palavras de Ribeiro (s.d.), “ao introduzir-se jogos e brincadeiras na sala de aula, abre-se um leque de possibilidades que favorece uma aprendizagem construtiva, em que o aluno dificilmente fica passivo; ele participa, motivado não só pelo ato de brincar, como também pelos incentivos dos colegas, que socializam os conhecimentos e descobertas dos outros”.

Ao realizarmos uma breve comparação entre o jogo e um dos recursos que nos parece ser dos mais utilizados no ensino, as fichas de trabalho, podemos inferir que os jogos, ao contrário das fichas, proporcionam diferentes experiências de aprendizagem, em ocasiões distintas. O jogador, ao longo do desenvolvimento da atividade, encontra-se numa situação diferente dependendo, por exemplo, do lançamento dos dados, do baralhar das cartas ou das atitudes do seu adversário (Bird, 2011, p. xiii).

Hull *et al.* (2014), lembram que “*the games provide much more sustained practices than do worksheets, and students are more motivated to be accurate. Worksheets may provide 20 to 30 opportunities for students to practice a skill, while games far exceed such prescribed practice opportunities. Lastly, games provide immediate feedback to students concerning their abilities*” (p. 5).

Os jogos como atividades lúdicas de aprendizagem contribuem para uma maior motivação, conferindo, em simultâneo, uma maior envolvimento e agradabilidade ao mesmo tempo que proporcionam experiências de aprendizagem inesquecíveis.

Em jeito de conclusão, consideramos que o jogo, por diferentes motivos, é um impulsionador de aprendizagens. Em primeiro lugar, sabemos que as crianças, numa primeira fase, necessitam de usar os sentidos para contextualizar e apreender os conteúdos. Para além disso, e pelo jogo, as crianças experimentam o mundo através da sua interação com os materiais, conceitos e pessoas. Por fim, o jogo é um modo fundamental de ajuda para a criança, pois ele permite que esta compreenda o mundo que a rodeia.

1.1. O jogo e a Matemática

Depois de explanada a importância do jogo em contexto de ensino/aprendizagem, importa aprofundar qual a conexão entre este e a Matemática. Assim, considerámos pertinente encontrar a resposta para a seguinte questão: *Quando acaba o jogo e começa a Matemática a sério?*

A este respeito, Guzmán (1990, citado por Mota, 2009), afirma que esta é “uma pergunta difícil que permite muitas respostas. Para muitos que a vêem de fora, a Matemática, é extremamente aborrecida, não tem nada a ver com o jogo. Ao contrário, para a maioria dos matemáticos, a Matemática nunca deixa de ser um jogo, embora, para além disso, possa ser muitas outras coisas” (p. 44).

Nesta linha de ideias, Griffiths (1994, citado por Tucker, 2010), argumenta que

play and maths are very useful partners and that learning maths through play offers several advantages in that it: has a purpose (it is fun); is set within a meaningful context; gives the child responsibility and control; provides time to repeat, practise and again mastery; is a practical activity, avoiding emphasis on written outcomes (p. 8).

Estas vantagens conferem sentido e significado aos conteúdos matemáticos, permitindo que os alunos reconheçam a Matemática como algo útil, agradável, sociável e cooperativo.

Atendendo ao Currículo Nacional do Ensino Básico “o jogo é um tipo de actividade que alia raciocínio, estratégia e reflexão (...) A prática de jogos, em particular de estratégia, de observação e de memorização, contribui de forma articulada para o desenvolvimento de capacidades matemáticas e para o desenvolvimento pessoal e social” (p. 68).

Por seu turno, Moreira e Oliveira (2004) acrescentam que “o jogo é parte integrante da matemática”. De modo a validar este argumento, estes autores citam Bishop (1991), alertando para a existência de

um conjunto de características comuns tanto à natureza do jogo como da Matemática que conduzem a semelhanças na postura existente tanto no acto de jogar como no de fazer matemática. Por exemplo, ambas são actividades livres, que envolvem sentimentos de prazer, contemplação e execução mas também de tensão. Isto é, experimenta-se um conjunto de sentimentos que sendo pacíficos e de bem estar não deixam, no entanto, de ter os seus momentos de pressão que são necessários saber ultrapassar para atingir novas etapas de desenvolvimento e gosto pela actividade (p. 65).

Na perspetiva de Thomas (2015), “*games give students the chance to develop both competence and self-confidence with mathematics*” (p. 1). Nesta ordem de ideias, o autor aponta para a grande vantagem da utilização do jogo na sala de aula:

imagine a classroom that comes alive as students have the chance to experience a math lesson through the lens of the game. Students are mastering math facts, developing conceptual understanding, and applying mathematical practices, even as they are competing, collaborating, and having fun. Meanwhile, the teacher is gathering important data to help drive instruction (p. 8).

Interessa-nos, agora, distinguir dois tipos de jogo: o cooperativo e o competitivo. Teceremos, de seguida, breves considerações sobre estes dois tipos de jogo.

1.2. O jogo cooperativo e o jogo competitivo

Os jogos cooperativos impulsionam o diálogo sobre a Matemática envolvida, promovendo o raciocínio matemático e a interajuda. Para além disso, os jogos implementados em contexto de sala de aula devem construir oportunidades de aprendizagem, não de vitórias e derrotas (Fosnot e Cameron, 2007, p. 3).

De acordo com Costermans (2001), “as situações de cooperação caracterizam-se pela ausência de conflito entre os interesses dos participantes. No caso de dois parceiros, a situação mais típica é aquela em que os ganhos e as perdas de um jogador acarretam as mesmas perdas e ganhos para o seu parceiro” (p. 94).

Por seu turno, no jogo competitivo, as crianças têm pouca noção do acaso e consideram a derrota no jogo como um fracasso pessoal. Neste tipo de jogo, não ocorre a partilha de estratégias, pelo que culminam um grande número de vezes em lágrimas, raiva e argumentos falsos (Fosnot e Cameron, 2007, p. 3).

A este respeito, Costermans (2001) acrescenta que “nas escolhas competitivas o sujeito visa maximizar os seus próprios ganhos eventualmente em detrimento de outrém; nas escolhas cooperativas, o sujeito visa maximizar os ganhos para o conjunto dos parceiros, eventualmente em detrimento dos seus próprios ganhos” (p. 103).

Concluimos com um apontamento de Baranita (2012), que aconselha “ao professor cabe o papel de proporcionar condições para que se desenvolvam os processos cognitivos. (...) Deste modo, podemos evitar situações de fracasso e a rotulação, por vezes errada, de muitas crianças como sendo portadoras de problemas de aprendizagem” (p. 42).

2. O protagonismo da Matemática no nosso quotidiano

No nosso dia a dia, utilizamos a Matemática sem nunca abrir um livro e, muitas vezes, sem nos apercebermos que estamos a aplicar princípios matemáticos. Por exemplo, sempre que nos Jogos Olímpicos alguém ganha uma medalha, necessitamos de recorrer à Matemática para compreender o quadro de informação. Para fazer um bolo, todos os ingredientes têm de ser pesados, devem ser misturados na ordem correta e colocados no forno durante um determinado tempo. Medir quantidades faz parte da Matemática. Se for necessário dobrar a receita, serão necessários mais cálculos.

A Matemática é, de facto, utilizada em todos os instantes da nossa vida. De acordo com Gelman e Gallistel (1978) e Resnick (1987), citados pela NCTM (2008),

desde tenra idade que os alunos se interessam pelas ideias matemáticas. Através das suas experiências do dia a dia vão desenvolvendo, gradualmente, um conjunto relativamente complexo de ideias informais que envolvem números, padrões, formas, quantidades, dados e dimensões, e muitas destas ideias são correctas e sólidas. Deste modo, os alunos adquirem, de forma bastante natural, muitas noções matemáticas, mesmo antes de iniciarem a escola (p. 22).

Em contexto escolar, todas as atividades desenvolvidas, no âmbito da Matemática, têm como principal objetivo “desenvolver nos alunos capacidades para usar a Matemática eficazmente na sua vida diária” (Palhares, 2004, p. 7).

Nesta linha de pensamento, e de acordo com a NCTM (2008) “a competência matemática abre as portas a futuros produtivos; a sua ausência mantém-nas fechadas. (...) todas as pessoas necessitam de conhecer e compreender matemática. Todos os alunos devem ter a oportunidade e o apoio necessário para aprender matemática, com significado, com profundidade e compreensão” (p. 5).

A maior parte das pessoas, quando questionadas sobre o que é a Matemática, afirmam que esta diz respeito a números e contas. A este respeito, Dehaene (2011), refere que “*we are surrounded by numbers. Etched on credit cards or engraved on coins, printed on pay checks or aligned on computerized spread sheets, numbers rule our lives*” (p. xiii).

Nesta linha de análise, algumas pessoas expandem a sua resposta ao incluir na sua resposta o cálculo, o estudo de quantidades (aritmética) e de geometria (Sousa, 2007, p. 200).

Neste sentido, impõe-se destacarmos alguns aspetos relevantes do sentido de número no contexto do ensino/aprendizagem da Matemática.

2.1. O sentido de número

De acordo com Sousa (2007), o termo “sentido de número” foi apresentado pela primeira vez em 1954, por Tobias Danzig (1967), para descrever “*a person’s ability to recognize that something has changed in a small collection when, without that person’s knowledge, an object has been add or removed from the collection*” (p. 11).

No entanto, este mesmo autor refere que o termo “sentido de número” foi redefinido recentemente por Keith Devlin (2000) ao sugerir que este se resume a duas componentes: “*the ability to compare the sizes of two collections shown*

simultaneously, and the ability to remember numbers of objects presented successively in time” (p. 11).

Vários estudos reforçam a ideia que as crianças, quando nascem, possuem um sentido de número rudimentar, inato e primitivo, comum a vários animais. A este respeito, Henriques (2007) esclarece que “a criança pode perceber uma colecção de objectos, idênticos ou não, de diversos pontos de vista: pode prender-se à forma dos objectos, às suas cores, ao tamanho ou ainda à «quantidade». Com efeito, desde muito cedo, cerca dos 2 anos, as crianças não têm dificuldade em distinguir, entre dois montes de bombons, onde é que existem mais” (p. 203).

De acordo com Sousa (2007), o sentido de número é inato, porque a ele está inerente uma questão sobrevivência: “quando o homem primitivo saía à procura de comida, era chamado a avaliar com alguma rapidez se a quantidade de animais que avistava representava uma oportunidade ou um perigo, em termos de distância a que se encontravam, da sua velocidade e do seu tamanho. Um erro de avaliação poderia ser fatal” (p. 12).

O autor acrescenta que os indivíduos bons nesse tipo de avaliação rápida sobreviveram e contribuíram para fortalecer a capacidade genética da sua espécie em termos do sentido de número.

Assim, reconhecer a quantidade de objetos que compõe um conjunto pequeno é uma característica do sentido de número inato. Este reconhecimento não requer contagem, pois ocorre de um modo imediato. Estudos realizados classificaram este reconhecimento por *subitização*.

Alguns autores distinguem dois tipos de subitização, a inata e a conceptual, sendo que a inata ocorre sem recorrer a outros processos matemáticos, enquanto a conceptual recorre a um padrão familiar para reconhecer o número de objetos (por exemplo, a disposição de pontos nas faces de um dado tradicional ou nas peças do dominó clássico). Neste sentido, a prática da subitização conceptual é fundamental para desenvolver a capacidade de contar. E é precisamente este passo que distingue o homem dos restantes animais com sentido de número inato (Sousa, 2007, p. 13).

No entender de Turner (2013), o sentido de número implica a compreensão profunda de conceitos matemáticos, para que se possa atribuir sentido a várias ideias matemáticas. Para além disso, o sentido de número permite o desenvolvimento de conexões e aplicações matemáticas entre os conhecimentos prévios e conceitos matemáticos recém-aprendidos.

De acordo com Gersten e Chard (1999), citados por Sousa (2007, p. 27), o sentido de número tem um papel de grande importância no sucesso da aprendizagem de conceitos matemáticos. Estes autores identificaram cinco níveis fundamentais que permitem ao professor avaliar o conhecimento dos alunos relativamente ao sentido de número. Os cinco níveis são:

1. **Primeiro nível** – Os alunos não desenvolveram ainda o sentido de número para além das suas noções inatas. Eles ainda não desenvolveram a noção de quantidade relativa e não conseguem distinguir a diferença entre os termos “menos do que” e “mais do que” ou “menor” e “maior”.
2. **Segundo nível** – Os alunos começam a adquirir alguns rudimentos do sentido de número. Eles conseguem entender termos como “muitas”, “seis”, e “nove”, e começam a entender os conceitos “menor do que” e “maior do que”.
3. **Terceiro nível** – Os alunos entendem os termos “menos que” e “mais que”. Eles utilizam os dedos ou objetos para contar a partir do número um. Os erros, geralmente, ocorrem quando a criança efetua contagens maiores do que cinco, porque necessita dos dedos das duas mãos para realizar as contagens.
4. **Quarto nível** – Os alunos recorrem à contagem continuada em detrimento da contagem a partir do número um, utilizada no nível anterior. Neste nível, os alunos entendem a noção de cardinal, não necessitando de contar até cinco para saberem que um conjunto tem cinco elementos.
5. **Quinto nível** – Neste nível, os alunos desenvolvem estratégias de resolução de problemas. Os alunos já automatizaram a adição e apresentam uma boa compreensão da subtração.

2.2. Estabelecer conexões e encontrar padrões

A primeira versão da definição atual de Matemática surgiu pelas mãos de W. W. Sawyer no ano de 1950, que descreveu a Matemática como sendo a “classification and study of all possible patterns”. Outros matemáticos, que partilharam o mesmo ponto de vista que Sawyer, abreviaram a definição de Matemática, entendendo-a simplesmente como a ciência dos padrões (Sousa, 2007).

A descoberta dos padrões está muito associada ao estabelecimento de conexões, promovendo-se a compreensão do sentido das aprendizagens matemáticas.

Para a NCTM (2008),

quando os alunos conseguem estabelecer conexões entre ideias matemáticas, a sua compreensão é mais profunda e duradoura. Podem observar a existência de conexões na abundante interacção entre os vários tópicos matemáticos, em contextos que relacionam a matemática com outras disciplinas e nos seus próprios interesses e experiências. Através de um ensino que enfatize a inter-relação das diversas ideias matemáticas, os alunos não só aprendem matemática, como também aprendem a reconhecer a utilidade da matemática (p. 71).

É neste sentido que se orienta o trabalho de Turner (2013), ao considerar que estabelecer conexões e encontrar padrões refere-se à capacidade de ver e fazer ligações entre ideias matemáticas, de identificar o modelo que se repete na Matemática e que se aplica a outras disciplinas, e que encontra uma relação entre a Matemática e o mundo que nos rodeia.

Para Devlin (2000), citado por Sousa (2011), a descoberta de padrões implica ordem, estrutura e o estabelecimento de relações lógicas.

Nesta linha de pensamento e na conceção de Sousa (2007), se a Matemática é a ciência dos padrões e se estes existem em toda a parte, então a Matemática não se restringe apenas aos números, mas ao mundo em que vivemos.

2.3. Visualização

Neste tópico, destacamos a importância da visualização enquanto meio através do qual os alunos aprendem a associar experiências a pensamentos abstratos. De facto, o sucesso do desenvolvimento de uma atividade reside no uso dos sentidos, ou seja, a criança tem de tocar, sentir, ouvir, usar a plenitude dos seus sentidos de modo a alcançar o sucesso numa determinada atividade.

Na perspectiva de Pérez (2009), “o indivíduo selecciona a informação em função do interesse que lhe desperta e segundo o seu sistema de representação, colocando maior ênfase na informação que recebe visualmente, por meio da audição ou através dos restantes sentidos” (p. 89).

Nesta linha de pensamento, lembramos com Santos e Teixeira (2014), que “o imaginário infantil carregado de brincadeiras de toda a espécie, é uma das mais poderosas maneiras de percorrer o caminho para a abstração. O faseamento cuidado no caminho do concreto ao abstrato é muito importante, sendo que, naturalmente, no pré-escolar o carácter concreto domina largamente o teor da atividade” (p. 19).

Tal aspeto também é fundamental no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico, a este respeito, Turner (2013, p. 17) acrescenta ainda que

mathematics is an excellent vehicle for the development and improvement of a person's intellectual competence in logical reasoning, spatial visualisation, analysis and abstract thought. Students develop numeracy, reasoning, thinking skills, and problem solving skills through the learning and application of mathematics...

Assim, os recursos a implementar deverão apresentar as temáticas de forma clara. O facto das operações matemáticas estarem facilmente visíveis impulsiona nos alunos o desenvolvimento de habilidades matemáticas importantes (Bird, 2011).

3. O insucesso na disciplina de Matemática

A Matemática, enquanto disciplina, tem apresentado uma grande percentagem de insucesso por parte dos alunos, em todos os níveis de ensino. A origem desta problemática poderá estar nos primeiros anos de instrução, uma vez que é nesta fase que a criança tem o primeiro contato com os conceitos matemáticos.

A este respeito, Bird (2011) defende que *“children with specific maths difficulties have fundamental gaps in their understanding of basic numeracy that stem from a hazy or faulty concept of the number system”* (p. xi).

Na visão de Chinn (2004), a Matemática é um assunto muito desenvolvido que requer a progressão de factos, de procedimentos e de conceitos. As bases e as dificuldades em Matemática são definidas pelas primeiras experiências do aluno. Assim, como método preventivo é importante que se tenha a noção onde é que as dificuldades podem ocorrer (p. 85).

O ensino da Matemática, de acordo com Sousa (2007), centra-se em competências, conhecimento e desempenho, sendo necessário dispensar algum tempo ao raciocínio e compreensão, para uma melhor compreensão das questões “O quê?”, “Como?” e “Porquê?”, que deverão estar relacionadas.

Por seu turno, Turner (2013) alerta para um aspeto muito relevante: *“mathematics anxiety arises when one stage (math understanding) is unheedingly skipped...many of the layers of mathematical knowledge are so elementary that they are often easy to miss”* (p. 6).

Nesta linha de pensamento, Chinn (2004) aponta dez fatores que influenciam a ansiedade a Matemática:

1. Uma má compreensão da Matemática;
2. A natureza abstrata da Matemática;
3. Instrução inapropriada (instrução que não respeita a individualidade do aluno no grupo);
4. Tarefas de trabalho mal concebidas. Por exemplo, conteúdos confusos ou para além das capacidades do aluno;
5. Um currículo que não considera o grupo de alunos a quem está direccionado;
6. Obtenção frequente de maus resultados;
7. Atitudes dos professores;
8. Atitudes dos familiares;
9. A pressão de ter de fazer Matemática rapidamente;
10. A natureza de julgamento extremo da Matemática, ou seja, as respostas são quase sempre avaliadas como “certo” ou “errado” (p. 99).

Em suma, relativamente ao insucesso que a Matemática vem apresentando ao longo do tempo, importa referir que esta é uma ciência que carece de tempo e de motivação para a obtenção de bons resultados. Assim, “o fracasso não é mais do que um juízo sobre os resultados a curto prazo. O facto de uma pessoa não ter atingido o seu objetivo significa apenas que ainda não o alcançou. (...). Uma pessoa não pode dizer que fracassou, a menos que tenha desistido, mas essa é uma escolha sua” (Pérez, 2009, p. 72).

3.1. Estratégias com vista à superação de dificuldades a Matemática

Acreditamos que a principal origem das dificuldades a Matemática reside no carácter abstrato com que os seus conteúdos são expostos, dado que, no contexto escolar, a Matemática poderá ser abordada no concreto, mas passa rapidamente para o simbólico e abstrato. Tal como refere Tucker (2010), “*frequently, when young children begin formal schooling, they lose interest and confidence in their mathematical abilities, often because their experience of mathematics has gone from the meaningful to the abstract very quickly*” (p. 8).

Por seu turno, Bird (2011) refere que as crianças com dificuldades a Matemática não possuem um modelo mental coerente do sistema numérico, recorrendo à adivinhação ou dependendo de estratégias mecanizadas e imaturas para a resolução de um problema matemático. É, portanto, de extrema importância desenvolver estratégias adequadas com vista à superação das suas dificuldades a Matemática desde tenra idade.

Ainda segundo as palavras deste autor, os alunos com dificuldades a Matemática não devem ser obrigados a memorizar os factos, mas devem ser orientados e ensinados a compreender os principais princípios matemáticos. Quando os alunos já adquiriram as estratégias necessárias para a resolução autónoma de problemas aritméticos simples, os jogos são ideais para promover agradáveis oportunidades de aprendizagem e de consolidação de conceitos e competências.

A mensagem de Chinn (2004) é clara relativamente ao que deve ser feito para ajudar as crianças com dificuldades na aprendizagem de conceitos matemáticos. Para este autor, o educador/professor deve ter em conta os pontos fortes dos alunos, bem como o seu modo de pensar. Assim, ao conjugar as capacidades das crianças com as aulas, o educador/professor consegue que exigências do currículo sejam alcançadas ao mesmo tempo que os alunos são ajudados no desenvolvimento das suas aprendizagens.

Para além disso, e atendendo às considerações da NCTM (2008), “uma vez que os alunos aprendem através da associação de novas ideias aos seus conhecimentos prévios, os professores deverão conhecer aquilo que os alunos já sabem” (p. 18).

Assim, de acordo com Skemp (1976), citado pela NCTM (2008), “a matemática faz sentido e é mais facilmente memorizada e aplicada se os alunos relacionarem o conhecimento novo com o conhecimento prévio, de forma significativa (...). Ideias e conceitos bem fundamentados e eficazmente relacionados são mais facilmente aplicados a novas situações” (p. 21).

Nesta ordem de ideias, a aprendizagem Matemática é um processo acumulativo. Bird (2011) reforça a ideia de que nunca é suficiente ensinar um tópico apenas uma vez, independentemente do desempenho do professor ou da atenção do aluno, a repetição dos conceitos é a chave para o sucesso da aprendizagem. Paulatinamente e de um modo subtil a repetição deverá aumentar de dificuldade. Assim, “cada novo conhecimento assenta na base sólida do que já foi aprendido e interiorizado” (p. xi).

Relativamente aos princípios de variabilidade, Turner (2013) adianta que o princípio perceptual da variabilidade sugere que a aprendizagem conceptual é maximizada quando os alunos são expostos a um mesmo conceito através de uma variedade de contextos físicos. A utilização de uma variedade de materiais promove a abstração de um conceito matemático. De facto, quando as crianças têm a oportunidade de visualizar um conceito de diferentes formas, e sob diferentes perspetivas, conseguem entender melhor este conceito.

Turner (2013) acrescenta ainda que “*this avoids students ascribing inappropriate attributes to a concept. Lack of diversity in mathematical examples leads to «fixation»*” (p. 18).

Bird (2011) refere que os alunos com dificuldades a Matemática devem ser encorajados a não direcionar os seus esforços para a memorização, mas para a prática do raciocínio. Estes alunos têm, por norma, dificuldades em memorizar. Para eles uma abordagem de ensino que se concentra na compreensão e no raciocínio lógico é essencial.

Nesta linha de pensamento, Chin (2004) destaca, ainda, a importância do papel do professor na superação das dificuldades sentidas pelos alunos, atendendo que enuncia quatro aspetos a implementar na sala de aula, pelo educador/professor, que ajudarão os alunos a superar dificuldades apresentadas na aprendizagem da Matemática. Estes quatro aspetos são os seguintes:

1. **Empatia na sala de aula** - Implica a consciencialização ativa e conseqüente ajuste relativamente aos pontos fortes e às dificuldades de aprendizagem dos alunos;
2. **Sensível à flexibilidade** - Permite que o professor tenha um repertório de recursos e estratégias que respondam às necessidades individuais dos alunos;
3. **Métodos de desenvolvimento** - Envolvem o desenvolvimento de competências e de conceitos matemáticos;
4. **Comunicação eficaz** – Consciência de limitações de linguagem, de memória a curto prazo fraca ou de um ritmo de trabalho mais lento.

Para além disso, os conteúdos matemáticos abordados na sala de aula devem de ter sentido e significado para o aluno pois, de acordo com Hull *et al.* (2014), “*students must learn mathematics with understanding. Understanding means that students know the relationship between mathematical concepts and mathematical skills – mathematical procedures and algorithms work because of the underlying mathematical concepts*” (p. 5).

De seguida, tecemos algumas considerações sobre o Método de Ensino utilizado em Singapura, pois este método tem apresentado evidências que levam a considerar que estamos perante um método que permite a superação das dificuldades apresentadas pelos alunos.

3.2. O Método de Singapura

Singapura é uma Cidade-Estado localizada na ponta sul da Península Malaia, no Sudeste Asiático. O principal recurso de Singapura é o seu povo. De acordo com Turner (2013), “*the country has chosen to focus on building strong Singaporean citizens beginning with their earliest education*” (p. 9). O currículo de Matemática em Singapura foi desenvolvido de modo alcançar este objetivo.

De acordo com Edge (2009), o Método de Ensino de Singapura apresenta quatro fases diferenciadas para a aprendizagem: a compreensão, a consolidação, a transferência e a avaliação, de acordo com a ilustração apresentada que se segue (ver Figura 1).

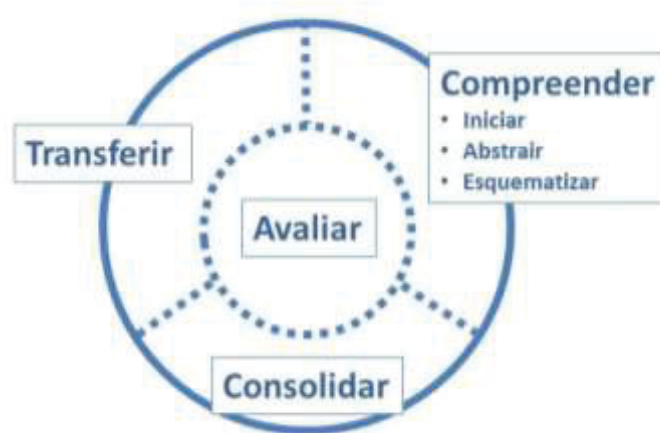


Figura 1 – As etapas de aprendizagem do Método de Ensino de Singapura, uma adaptação do modelo de Ashlock, Johnson, Wilson e Jones (1983), da autoria de Edge (2009).

A fase da compreensão corresponde aos primeiros passos na aprendizagem de um novo conceito. A introdução do desenho e da aprendizagem pela representação do desenho de modelos básicos de Matemática ocorre durante esta fase.

A resolução de exercícios ocorre durante a fase de consolidação. Depois da compreensão de um conceito, decorrem atividades de revisão com a duração de aproximadamente 10 minutos, no início de cada aula. Nesta fase, os jogos e livros de cálculo mental são alguns exemplos de atividade prática.

Na fase de transferência, é atribuída importância à representação pictórica do enunciado do exercício. Nesta altura, o aluno deverá ter uma boa compreensão dos conceitos para que possa aplicar os conhecimentos adquiridos em situações novas, incluindo na resolução de problemas.

Por fim, no Método de Ensino de Singapura existem três tipos de avaliação: a avaliação diagnóstica, a avaliação formativa e a avaliação sumativa. Na avaliação diagnóstica, o conhecimento prévio dos alunos é aferido. A avaliação formativa tem

uma função reguladora, permitindo a adaptação do ensino às diferenças individuais dos alunos. Permite também verificar se as aprendizagens estão consolidadas e se é necessário voltar atrás a uma determinada etapa de aprendizagem (“compreender-consolidar-transferir” torna-se assim num processo dinâmico, que não é percorrido num só sentido).

O referido autor adianta ainda que a fase de avaliação no Método de Singapura culmina na avaliação sumativa que avalia se as metas foram cumpridas e se os objetivos foram alcançados.

Também é de destacar que nas escolas de Singapura existe uma grande cooperação entre todos, pois os professores que estão a ter dificuldades no desempenho das suas funções são monitorizados e apoiados por professores orientadores e pelos chefes de secção, bem como pela administração da escola.

Em relação aos manuais de Singapura, Turner (2013), adianta que estes contêm apenas o essencial, não possuem elementos de distração. Para além disso, expõem um conteúdo em 5 a 10 páginas, podendo levar dias a abordá-lo. Estes apresentam um leque rico de problemas sobre um procedimento ou conceito, o que convida o aluno a refletir sobre o seu processo de pensamento (Metacognição).

O Currículo de Singapura reconhece a existência de três estádios de aprendizagem: Concreto, Pictórico e Abstrato. Turner (2013) salienta que os estádios concreto e pictórico permitem a construção do conhecimento para o estádio abstrato. Sobre estes três estádios produziremos, de seguida, uma breve reflexão.

3.3. A abordagem Concreto - Pictórico - Abstrato (CPA)

A aprendizagem da Matemática deve estar ao serviço da resolução de problemas da vida real, próximos do contexto dos alunos, de modo a que façam sentido e tenham significado. A abordagem Concreto-Pictórico-Abstrato remonta os trabalhos de Jerome Bruner (1960).

No estádio concreto, recorre-se à utilização de materiais manipuláveis estruturados (blocos lógicos, barras de Cuisenaire, material base 10, Tangran, geoplano) e não estruturados (palhinhas, marcadores, tampas de garrafas, clips, objetos do dia a dia) para concretizar os conceitos matemáticos abordados. A manipulação dos materiais é crucial, sendo de extrema importância para as crianças do estágio operacional concreto manusear materiais concretos para consolidar os conceitos (Turner, 2013).

A este respeito, Thomas (2015) refere que *“when students are new to a concept, they need to move and manipulate concrete objects. For example, counting 7 seashells and then counting 3 more seashells shows in a concrete way that 7 plus 3 equals 10”* (p. 9).

Por seu turno, as representações pictóricas ou esquemáticas constituem interpretações gráficas de materiais concretos que auxiliam os alunos na visualização dos conceitos matemáticos. Importa referir que as representações pictóricas devem relacionar-se com os objetos concretos no contexto da atividade em desenvolvimento (e.g., três quadrinhos usados para representar três carrinhos).

O estágio pictórico inclui desenhos, diagramas, gráficos, entre outros esquemas criados pelos alunos ou facultados às crianças para que possam ler e interpretar, mais facilmente, a informação.

Assim, *“at the pictorial stage, students are ready to «add the seashells» using pictures rather than shells”* (Thomas, 2015, p. 9).

Na visão de Turner (2013), os estádios concreto e pictórico são a ponte para o estágio abstrato (p. 18). Os aspetos abstratos da aprendizagem matemática referem-se às representações simbólicas, como os números e as letras que os alunos escrevem ou interpretam com vista à concretização de uma determinada tarefa matemática.

Neste estágio, o trabalho formal com os símbolos permite mostrar aos alunos que existe uma maneira mais célere e eficaz de representar ou desenvolver um determinado raciocínio matemático. O significado de cada símbolo deve estar firmemente enraizado em experiências com objetos reais.

No próximo tópico, apresentaremos uma breve reflexão sobre o Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura.

3.4. O currículo de Matemática do Ensino Primário de Singapura

Desde 1991, que o Currículo de Matemática de Singapura tem por base o Modelo Pentagonal do Currículo da Matemática de Singapura. Este modelo é o guia de ensino/aprendizagem da Matemática em todas as escolas, e coloca o ensino da Matemática num patamar em que as crianças participam ativamente nas suas aprendizagens, indo muito além da aquisição isolada de conceitos, procedimentos e processos.

O Modelo Pentagonal do Currículo da Matemática (ver Figura 2) destaca seis pilares que sustentam todo o percurso de aprendizagem do aluno. O principal objetivo

deste modelo é desenvolver nos alunos competências para a resolução de problemas de Matemática. A realização deste objetivo assenta em cinco componentes relacionados entre si: os conceitos, os procedimentos, os processos, a metacognição e as atitudes¹.



Figura 2 – O Modelo Pentagonal do Currículo da Matemática de Singapura.

O Currículo de Matemática do Ensino Primário de Singapura é desenvolvido pela *Curriculum Planning and Development Division*, do Ministério da Educação de Singapura, e assenta em algumas teorias edificadoras do currículo, das quais se destacam três (Silvestre, 2015, p. 19): a abordagem Concreto>Pictórico>Abstrato (CPA), os princípios de variabilidade Matemática e perceptiva, a compreensão instrumental e a compreensão relacional, representadas na Figura 3.

São estas teorias que nos propomos abordar de seguida. A primeira teoria edificadora do currículo, a abordagem Concreto>Pictórico>Abstrato, já foi explorada no tópico anterior. Por esta razão, abordaremos de seguida a segunda teoria, referenciando Dienes (1971) que salienta, nos seus estudos, a importância de se explorar diferentes recursos e contextos na aprendizagem de um conceito, considerando que os conceitos matemáticos a abordar devem estar bem definidos. Este autor acrescenta ainda que o sucesso do ensino/aprendizagem está diretamente relacionado com o número de diferentes contextos utilizados na abordagem de um conceito.

¹ Fonte: [https://www.moe.gov.sg/docs/default-source/document/education/syllabuses/sciences/files/mathematics-syllabus-\(primary-1-to-4\).pdf](https://www.moe.gov.sg/docs/default-source/document/education/syllabuses/sciences/files/mathematics-syllabus-(primary-1-to-4).pdf)

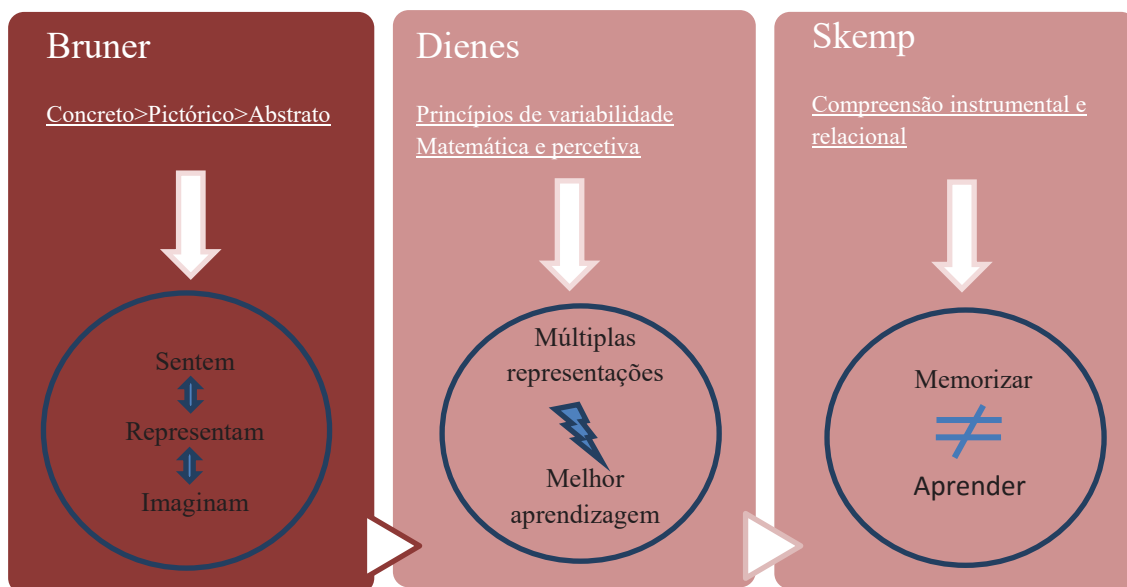


Figura 3 – As três teorias edificadoras do currículo de Singapura.

A terceira, e última teoria tem como mentor Skemp (1989) que distingue a compreensão instrumental (procedimental) da relacional (conceptual) – Este autor atribui maior importância à compreensão relacional, pois esta, ao contrário da compreensão instrumental, não se restringe à aprendizagem de uma regra/método/algoritmo, permitindo ao aluno estabelecer conexões, evidenciando a sua compreensão face às relações numéricas e à sua estrutura. Este autor adianta ainda que uma boa compreensão de um conceito não implica apenas a sua memorização, mas também a capacidade de aplicar corretamente o conceito, demonstrando que este foi interiorizado.

De acordo com Silvestre (2015), em Singapura, a formação de professores está centrada no currículo de ensino, procurando que os futuros professores compreendam as teorias edificadoras do currículo, o modelo pentagonal e aprofundem o seu conhecimento matemático e didático.

Para Silva (2014), “a visão oficial do Ministério da Educação de Singapura é expressa pela fórmula: «*Thinking Schools, Learning Nation*» (Escola que pensa, Nação que aprende)”. Os resultados deste país são evidentes, pois desde 1995 que Singapura alcança sistematicamente bons resultados no TIMSS (*Trends In International Mathematics and Science Study*).

Neste contexto, é interessante ter em conta os resultados de Singapura no TIMSS, estudo internacional desenvolvido pela *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA).

A primeira edição do TIMSS ocorreu em 1995. Este estudo acontece de 4 em 4 anos e tem a finalidade de produzir informação de qualidade sobre os resultados de desempenho dos alunos, tendo em conta os contextos em que estes aprendem. Desta forma, o TIMSS estuda a eficácia do currículo de ensino com base no desempenho dos alunos.

Com o objetivo de agrupar a participação e os resultados dos países que têm conseguido obter os melhores resultados no TIMSS, ao longo das suas edições, foram produzidas duas tabelas, ver figura 4 e 5. Nestas tabelas estão patentes a participação e a classificação de Singapura, da Finlândia, dos USA e de Portugal.

Pela observação da Figura 4, podemos verificar que Singapura, à semelhança dos USA, participou em todas as edições do TIMSS. Note-se que tanto Portugal como a Finlândia apresentaram-se um número reduzido de vezes. Importa referir que no ano de 1999 não ocorreram os exames TIMSS para o 4.º ano de escolaridade.

Participação no TIMSS									
Países \ Ano	1995		1999	2003		2007		2011	
	4º ano	8º ano	8º ano	4º ano	8º ano	4º ano	8º ano	4º ano	8º ano
Singapura	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Finlândia		●	●					●	●
USA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Portugal	●	●						●	

Figura 4 – Participação de Singapura, da Finlândia, dos USA e de Portugal no TIMSS, ao longo das suas edições.

Segundo os dados apresentados na Figura 5, podemos inferir que em termos de classificação, Singapura classificou-se maioritariamente em 1.º lugar, demarcando-se em relação aos restantes países, nomeadamente Portugal.

		TIMSS				
Ano		1995	1999	2003	2007	2011
Países						
Singapura		625 (1º)	----	594 (1º)	599 (2º)	606 (1º)
Finlândia		N. A.	----	N. A.	N. A.	545 (8º)
USA		545 (12º)	----	518 (12)	529 (11º)	541 (11º)
Portugal		475 (23º)	----	N.A.	N. A.	532 (15º)

Figura 5 – Classificação de Singapura, da Finlândia, dos USA e de Portugal no TIMSS, ao longo das suas edições.

É de salientar que os resultados obtidos pelos alunos ao nível da Matemática, em Singapura não se prendem com questões relacionadas maiores capacidades cognitivas. Acreditamos que estes resultados são impulsionados pelo sistema de ensino que Singapura tem utilizado para a Matemática, revelando-se melhor do que o que usamos em Portugal. De notar que, de acordo com o relatório *Catching up: Learning from the best school system in East Asia*, que Ben Jensen, publicou em 2012, o sucesso alcançado pelos alunos ao nível da Matemática em países como Singapura é o resultado de estratégias de ensino eficazes, que se centram na implementação de programas que melhorem de um modo gradual e significativo o ensino/aprendizagem da Matemática. Em Singapura, as ações educativas exigem maior raciocínio dedutivo e não proporcionam uma aprendizagem mecânica, desprovida de sentido e significado².

² Fonte: <http://grattan.edu.au/report/catching-up-learning-from-the-best-school-systems-in-east-asia/>

4. A importância da Expressão Plástica no desenvolvimento dos alunos

“Antes eu desenhava como Rafael, mas precisei de toda uma existência para aprender a desenhar como as crianças.”

Picasso

Antes de nos referirmos à importância da Expressão Plástica no desenvolvimento dos alunos, consideramos pertinente percebermos do que trata o conceito de Expressão.

Assim, das inúmeras definições existentes, começaremos por destacar Gonçalves (2000), que afirma que “a expressão é um fenómeno que projecta no exterior e torna presente aos outros aquilo que existe no mais íntimo de cada um”. Nas palavras do autor “a criança, quando pinta, é capaz de concretizar as suas emoções, de fazer as suas experiências, de entrar em contacto com o mundo” (pp. 16-17).

Por seu turno, para Malpique e Leite (1986), a Expressão “é libertadora de energias contidas, muitas vezes desconhecidas para o próprio e, portanto, desencadeadora de um processo que, de um modo geral, concorre para o desenvolvimento harmónico do indivíduo e, em certos casos, para a sua-reconstrução” (p. 10).

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997), “o domínio das diferentes formas de expressão implica diversificar as situações e experiências de aprendizagem, de modo a que a criança vá dominando e utilizando o seu corpo e contactando com diferentes materiais que poderá explorar, manipular e transformar de forma a tomar consciência de si próprio na relação com os objectos” (p. 57).

No que concerne à Expressão Plástica, Gonçalves (1976) adianta que “a Expressão Plástica da criança decompõe-se em elementos de duas espécies: os que concretizam conhecimentos ou experiências intelectuais e os que materializam sensações. Numa mesma pintura, podem encontrar-se elementos das duas espécies”. Este autor esclarece ainda que a Expressão invoca na criança a sua idoneidade, ao despertar estas competências. Neste sentido, “a expressão é motivada pelo que mais impressiona [a criança] (...) uma «preocupação» ou um «desejo que ainda não foi realizado», uma simples «ideia» ou «assunto». É frequente ver desenhar, por exemplo, o circo ou o sítio onde gostariam de ir” (pp. 39-43).

A este respeito, Sousa (2003) esclarece que “o termo «Expressão Plástica» foi adaptado pela educação pela arte portuguesa, para designar o modo de expressão-criação através do manuseamento e modificação de materiais plásticos”. No entanto, esta forma de expressão-criação tem como “principal objetivo a expressão das emoções e sentimentos através da criação com materiais plásticos” (p. 159).

Nesta linha de raciocínio, Hohmann e Weikart (2003) destacam que “o pensamento representativo abre a porta à criatividade que nutre os artistas (...) criar representações desenvolve-se a partir das experiências reais das crianças, fortalece as suas imagens mentais e torna mais vivo o significado por detrás dos símbolos que encontram no mundo” (p. 477).

Gonçalves (1976) esclarece que a criatividade evoca à genuinidade da criança, evidenciando o que esta tem de próprio, verdadeiro e inato, nas palavras do autor “a criatividade apela para uma pedagogia naturalista e libertária que se traduz pela intervenção não directiva do educador (...). [Assim], não devemos esquecer que quanto mais discreta é a presença do educador, mais desinibida será a atividade do educando” (p. 15).

A este propósito, importa referir que, a criatividade não recorre apenas ao lado genuíno da criança, uma vez que estabelece conexões com as diferentes áreas curriculares. Tal como lembra Sousa (2014) “este tipo de educação não se cinge apenas a si mesma, isto é, deve estar inteiramente ligada com as outras aprendizagens que se encontram inseridas nas diferentes áreas curriculares, designadamente, a área do Português, da Matemática e a área do Estudo do Meio. Só ao articulá-las podemos permitir que as crianças/alunos aprendam melhor através de tudo aquilo que as rodeia” (p. 10).

Por esta razão, Gonçalves (1991) acrescenta que “a criança revela-se através do que faz, pelo que os seus desenhos, pinturas e objetos devem ser observados com seriedade e não com falsas apreciações ou exageradas manifestações de êxtase, decepção ou indiferença” (p. 7).

Neste sentido, produções de Expressão Plástica que invocam a criatividade das crianças são um misto do seu ser e do seu saber. Estas ideias encontram eco no trabalho de Golomb (1992), citado por Hohmann e Weikart (2003), onde este defende que “as representações [da criança] são um tipo bem especial de reflexo dos seus interesses e preocupações específicos – o resultado de uma actividade de corpo e mente exuberante e barulhenta, na qual produtor e produto são ainda inseparáveis” (p. 478).

Nesta linha de ideias, importa entender o papel do professor, neste processo, enquanto monitor de todo este processo deverá ter uma, “atitude pedagógica (...) centrada na criança, no desenvolvimento das suas capacidades e na satisfação das suas necessidades” (Sousa, 2003, p. 160).

Deste modo, e para que possamos perceber com clareza o lugar do professor neste processo, lembramos os contributos de Lowenfeld (1977), citado por Sousa (2003), que nos ajuda a entender quais as atitudes que um educador/professor deve suprimir ou manter, no âmbito da Expressão Plástica:

“O que devem fazer:

1. Considerar a Expressão Plástica da criança como uma projecção da sua personalidade em formação.
2. Compreender que, enquanto trabalha, a criança está adquirindo experiências importantes para o seu desenvolvimento.
3. Estimular a criança nas suas relações com o ambiente.
4. Apreciar o esforço da criança, quando esta consegue expressar a sua experiência.
5. Compreender que as «proporções erradas» exprimem, frequentemente, uma experiência.
6. Compreender que as percepções da criança, a respeito da arte, são diferentes das dos adultos.
7. Apreciar os trabalhos artísticos da criança de acordo com os seus próprios méritos.
8. Colocar à disposição da criança um local apropriado, onde possa trabalhar.
9. Ensinar a criança a respeitar as manifestações de arte dos outros.
10. Encorajar o espírito de liberdade, que nasce da própria necessidade da criança se expressar por si mesma.
11. Criar um clima de tolerância, propício à espontaneidade expressivo-criativa.
12. Deixar que a criança desenvolva a sua própria técnica, através da experimentação.

O que não devem fazer:

1. «Corrigir» ou «ajudar» a criança no seu trabalho, procurando impor-lhe uma personalidade de adulto.
2. Considerar que o «produto final» do esforço infantil tenha alguma importância.

3. Entregar à criança cadernos de colorir ou modelos de desenhos que a tornariam insensível ao ambiente.
4. Demonstrar apreço por tudo o que a criança faça indiscriminadamente.
5. Corrigir as proporções dos trabalhos.
6. Esperar que as manifestações artísticas das crianças sejam sempre agradáveis aos olhos dos adultos.
7. Preferir o trabalho de uma criança a outra.
8. Limitar a actividade infantil, deixando de dar à criança um local apropriado para trabalhar.
9. Fazer comparações entre os resultados dos trabalhos das crianças.
10. Apoiar concursos, exposições ou competições de trabalhos de crianças, sobretudo quando envolverem prémios ou recompensas como estímulo.
11. Impor à criança os padrões dos adultos.
12. Pendurar o «melhor» trabalho na parede.
13. Mostrar à criança «como se faz», «como se desenha» ou «como se pinta» (pp. 182-183).

Terminamos este tópico com as palavras de Hohmann e Weikart (2003), que salientam a importância da compreensão e do respeito dos adultos para o “esforço das crianças para inventar, transformar e comunicar imagens mentais através de meios como o papel, as tintas, os lápis e os marcadores” (p. 512).

Perante o exposto também defendemos que se torna urgente tratar com respeito as produções da criança, pois estas são uma prolongação da mesma, onde esta coloca tudo o que há em si, tanto ao nível da sua personalidade, do seu conhecimento, como dos seus princípios e valores.

4.1. A Expressão Plástica como agente impulsionador da criatividade/imaginação

A criatividade e a imaginação da criança estão ao serviço da arte. A este respeito Gonçalves (1976) comenta que “a arte é um excelente meio de expressão livre, desenvolve-se a imaginação criativa. A arte é um excelente meio de expressão e de libertação. Através da arte, o homem liberta-se e cresce por dentro: é ele mesmo o poeta-sonhador-construtor do seu próprio destino” (p. 10).

Nesta linha de raciocínio, Gonçalves *et al.* (2000) referem que “uma das finalidades da arte é contribuir para o apuramento da sensibilidade e desenvolver a

criatividade dos indivíduos. Na educação, esta finalidade é uma dimensão de reconhecida importância na formação do indivíduo, ampliando as possibilidades cognitivas, afectivas e expressivas” (p. 201).

Por norma, as crianças não sentem dificuldades em observar o mundo e recriá-lo através da sua imaginação. Muito rapidamente identificam-se como reis, princesas, polícias, astronautas e, (re)criam na sua imaginação ambientes para o desenvolvimento das personagens criadas, como por exemplo imaginam que uma pedra é uma castelo, que uma tira de papel é uma coroa. Na sua imaginação, tudo é possível.

Como refere Gonçalves (1991), “desde muito cedo, a criança atribui vida a tudo, mesmo aos objectos inanimados, pelo que é natural que o seu mundo anímico se projecte nos seus desenhos e pinturas, onde ela humaniza o sol, os animais, as casas e as árvores, que aparecem aí com cara e figura de gente” (p. 8).

Para Herbert Ginsburg e Sylvia Opper (1979), citados por Hohmann e Weikart (2003), as crianças têm uma maneira própria de interpretar o mundo que as rodeia, nas palavras dos autores “a criança olha para as coisas, pega-lhes e actua sobre elas, e assim incorpora uma grande quantidade de informação que lhes é relativa. Estas acções da criança são os alicerces do simbolismo mental” (p. 478).

A este respeito, Gonçalves (1991) comenta que “através da expressão livre a criança desenvolve a imaginação, a sensibilidade, a aceitação e o respeito pela autenticidade de cada um ou o modo pessoal como cada um se exprime de acordo com as suas ideias, sentimentos e aspirações, [para além disso a expressão livre permite que a criança] aprend[a] a conhecer os outros” (p.12).

Por esta razão, Malpique e Leite (1986) referem ainda que “o pensamento vive da sua possibilidade de expressão: pela palavra, pelo grafismo, pela atitude, pelo movimento. Quanto maior for o número de instrumentos expressivos postos ao serviço do homem, maiores possibilidades terá o seu pensamento de se desenvolver, de se exprimir, de se realizar ou agir” (p. 15).

Na concepção de Sousa (2003), o mundo imaginário da criança não tem limites, estas necessitam de poucos recursos para dar asas à sua imaginação, “para uma criança, uma folha de papel em branco e um lápis são sempre elementos estimuladores da sua imaginação. Há grandes elaborações mentais no seu cérebro, sucedendo-se as imagens mentais e as explosões de ideias antes do momento em que pega no lápis e começa a desenhar” (pp. 169-170).

As crianças reportam para as suas produções artísticas o seu subconsciente, para elas tudo é real, pois tudo o que a criança sente é verdadeiro. Partindo deste pressuposto, Hohmann e Weikart (2003) referem que “as crianças de idade pré-escolar utilizam tintas, marcadores e lápis para fazer e criar os seus próprios símbolos e imagens, e para representar as suas imagens mentais que formaram a partir do que viram e fizeram” (p. 511).

Nesta linha de ideias, Sousa (2003) acrescenta que “mesmo durante o processo de desenhar (...) o cérebro [da criança] não pára, continuando com a azáfama criadora, derivando por isso, muitas vezes a sua acção criadora para outras direcções e realizações que se afastam do propósito inicial. Educacionalmente, é esta elaboração mental que interessa e não o produto final” (p. 170).

A este propósito, Gonçalves (1976) refere que “a criança exprime-se pelo gesto, o som, a palavra e a imagem. A mímica, a expressão corporal, a expressão sonora, a expressão verbal e a expressão plástica são os seus meios imediatos de comunicação”. Este autor adianta que devem ser criadas “condições em casa, na escola e na sociedade” (pp. 5-6), onde a criança se possa exprimir livremente, enquanto revela a sua essência.

Por meio da Expressão Plástica a criança (re)produz os seus pensamentos, as suas concepções e os seus conhecimentos sobre o SEU mundo, considerando as suas vivências, os seus medos e os seus desejos. Esta ideia é igualmente adiantada por Hohmann e Weikart (2003), que defendem que “através do desenho e da pintura, as crianças comunicam, de forma simples e económica, aquilo que compreendem do seu mundo” (p. 512).

A criatividade da criança expressa pela Expressão Plástica é por vezes um refúgio, uma escapatória de uma realidade que a desagrada. Para Gonçalves (1976), “muitas vezes [a criança] realiza em pintura o que a realidade lhe nega. Se, por exemplo, lhe acontece ser impedida de brincar com os seus companheiros, será, muito provavelmente, esse seu desejo ou a tristeza de não o poder concretizar que exprime em pintura” (p. 6).

Neste contexto, o mesmo autor adianta ainda que é pela actividade criadora que o homem se constrói e se abre ao mundo. Ao libertar a sua mente de todos os preconceitos, torna-se capaz de ver as coisas com maior nitidez intelectual e maior pureza de sentimentos. Criar é exprimir o que se traz dentro de si, com base nessa experiência, estabelecer uma nova relação com o mundo (...). Ao tornar-se criativo, o indivíduo não só se aproxima

dos outros de um modo aberto e total, como ainda desenvolve qualidades essenciais e indispensáveis ao grande diálogo, como a sensibilidade, a receptividade, a inteligência, a transparência lúcida, a fluidez e mobilidade de pensamento, o poder de análise e de síntese, a reflexão crítica, a imaginação e o prazer da descoberta (pp. 10-11).

A propósito da criatividade, Gonçalves (1991) adianta-nos quatro conceitos chave, promotores e impulsionadores, a considerar: que qualquer ser humano tem em si potencialidades criativas; contudo não são estas potencialidades que o tornam num bom aluno. Nas palavras do autor “os alunos que possuem maior capacidade para o trabalho académico não são necessariamente mais criativos”; os indivíduos mais criativos têm dificuldades em integrar-se no contexto social, no entanto “quando se integram são os mais participativos, os que mais contribuem para modificações profundas do comportamento humano, propondo novas formas de intervenção e relacionamento, novos modos de sentir, pensar e agir, sintetizados em projetos e objetos”; por seu turno “a criatividade pode cultivar-se individualmente ou em grupo, através de experiências que estimulem o pensamento convergente, em vez de uma única solução, aceita várias soluções possíveis, vários modos de resolver o mesmo problema” (p. 23).

Por sua vez, Sousa (2003, p. 170) refere que “a Expressão Plástica oferece à criança a criação plástica como modo de estimular a imaginação e desenvolver o seu raciocínio”.

De acordo com Gonçalves (1991), “a atividade criativa implica o prazer de fazer, a curiosidade, o estudo e uma predisposição natural para experimentar o que ainda não se sabe (...). É a partir do que se faz e do que se pensa sobre o que se faz que se constituem os vectores de uma motivação interior. Ao sonhar e imaginar, há que deixar «vaguear o espírito», acalentando sensações e articulando ideias, antes de formular juízos de valor” (p. 25).

Nesta linha de raciocínio, Lowenfeld (1977, citado por Sousa, 2003) salienta que “a Expressão Plástica constituiu um modo de estimular a imaginação e de desenvolver o seu raciocínio. Por envolver processos cognitivos, o produto criado incluirá, por isso, as coisas que a criança conhece, que são importantes para si e o modo como esta se relaciona com elas” (p. 170).

Neste particular, Malpique e Leite (1986) referem que “a criatividade é uma função da imaginação. O princípio da criatividade, próprio da mente humana, leva à

criação de símbolos, de fantasias e de mitos, cuja existência é universalmente reconhecida pelo princípio de forma” (p. 11).

A este respeito Sousa (2003), esclarece que “a criatividade é uma capacidade humana, uma capacidade cognitiva que lhe permite pensar de modo antecipatório, imaginar, inventar, evocar, prever, projectar e que sucede internamente, a nível mental, de modo mais ou menos consciente e voluntário” (p. 169).

Lembramos ainda os contributos de Gonçalves (1991), que nos ajudam entender que “a criatividade desperta-se através do fazer, da experimentação constante. A criatividade apela para uma pedagogia não directiva, ou, pelo menos flexível e aberta, que permite que seja a própria criança a descobrir o seu modo de agir e de se exprimir, bem como o material e a técnica que melhor se adapta à sua expressão pessoal” (p. 13).

Por sua vez, Sousa (2003) refere que “a criação plástica proporciona à criança um campo de expressão de emergências psicológicas que por outras vias seriam mais difíceis de exteriorizar (p. 167) (...). As correlações entre os processos mentais e o desenho são de tal modo estreitas que o desenho é utilizado em psicologia como modo de avaliação (p. 171). [Assim], a expressão plástica oferece à criança a criação plástica como modo de estimular a imaginação e desenvolver o raciocínio” (p. 170).

Nesta linha de pensamento, Arno Stern (1980), citado por Gonçalves (1991), apresenta a sua preocupação relativamente ao mundo que nos rodeia, alertando para o facto que

ser criador é o contrário de ser consumidor. E nós vivemos numa sociedade de consumo. A educação que favorece a criatividade ainda não é suficientemente tomada a sério pelas entidades oficiais. Através dela, as crianças tornam-se mais fortes, mais livres, mais responsáveis, com mais poder de iniciativa, além de desenvolverem uma boa relação de vizinhança, liberta do espírito de competição. E a nossa sociedade de consumo baseia-se na competição. Exemplo: a escola, os concursos escolares, os prémios, as menções honrosas (p. 18).

Após a exposição das várias concepções sobre a criatividade e a imaginação da criança, torna-se imperativo enfatizar que a criança deve conseguir perceber com clareza o que é o real e o que é o imaginário. Como refere o Ministério da Educação (1997), “numa idade em que as crianças ainda se servem muitas vezes do imaginário para superar lacunas de compreensão do real, importa que a educação pré-escolar proporcione situações de distinção entre o real e o imaginário e forneça suportes que

permitam desenvolver a imaginação criadora como procura e descoberta de soluções e exploração de diferentes «mundos»” (p. 56).

4.2. O lugar da Expressão Plástica no Programa Curricular

«O mais importante não é ensinar, mas aprender com a criança qual é o seu saber»

João dos Santos

Explanada que está a Expressão Plástica, ao nível da importância que exerce no desenvolvimento dos alunos, como agente impulsionador da imaginação e como promotora do desenvolvimento do raciocínio, interessa-nos perceber qual o lugar que ocupa, nos principais documentos norteadores, no âmbito da Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A Expressão Plástica, tanto na Educação Pré-Escolar como no 1.º Ciclo do Ensino Básico, encontra-se integrada na Área das Expressões.

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997), a Expressão Plástica é incorporada na Área da Expressão e Comunicação. No documento normativo para este grau de ensino a apresentação da Área de Expressão e Comunicação e consequentemente a Expressão Plástica “engloba as aprendizagens relacionadas com o desenvolvimento psicomotor e simbólico que determinam a compreensão e o progressivo domínio de diferentes formas de linguagem” (Ministério da Educação, 1997, p. 56).

Assim, o referido documento normativo salienta que a Expressão Plástica permite que

as crianças explor[em] espontaneamente diversos materiais e instrumentos de expressão plástica (...) [o que] implica um controlo da motricidade fina que a relaciona com a expressão motora (...). Recriar momentos de uma actividade, aspectos de um passeio ou de uma história, são meios de documentar projectos que podem ser depois analisados, permitindo uma retrospectiva do processo desenvolvido e da evolução das crianças e do grupo (pp. 61-62).

Por seu turno, no Ensino Básico, a Expressão Plástica é entendida como sendo uma das quatro grandes áreas que constituem as Expressões Artísticas.

Ao nível da Expressão Plástica, o Ministério da Educação (2004) refere na Organização Curricular e Programas 1.º Ciclo do Ensino Básico, que

a manipulação e experiência com os materiais, com as formas e com as cores permitem que, a partir de descobertas sensoriais, as crianças desenvolvam formas pessoais de expressar o seu mundo interior e de representar a realidade.

A exploração livre dos meios de expressão gráfica e plástica não só contribui para despertar a imaginação e a criatividade dos alunos, como lhes possibilita o desenvolvimento da destreza manual e a descoberta e organização progressiva de volumes e superfícies (p. 89).

Ao campo da educação através da Expressão Plástica estão associados diferentes técnicas, como por exemplo o desenho, a pintura, o recorte e colagem e a estampagem.

5. Jogos e materiais didáticos numa perspetiva integradora e inclusiva da Expressão Plástica e da Matemática

Ao entendermos a Matemática como ciência e a Expressão Plástica como arte poderemos inferir que a Matemática e a Expressão Plástica têm um passado em comum.

De acordo com Gonçalves (2000),

a arte e a ciência dos nossos dias têm algumas origens comuns. São ambas filhas da experiência e do pensamento livre (...). A arte e a ciência são frequentemente referidas, mesmo pelos seus participantes, como actividades absolutamente distintas. E a sociedade actual, que se desenvolve através da especialização dos seus componentes, deixa cavar o fosso existente entre artistas e cientistas, colocando-os em funções sociais que tendem, cada uma delas, a minorizar a contribuição da outra. Mas, se por um momento, considerarmos as contribuições admiráveis, quer da arte, quer da ciência, poderemos reparar que ambas (cada uma a seu modo, e às vezes, sem o saberem, de modo análogo) ajudam a modificar a consciência humana, através do simples exercício da liberdade de pensamento e da difusão da experiência (p. 17).

Ainda assim sabemos que, tanto no meio escolar como no social, a Matemática é hostilizada, sendo encarada como algo sem sentido, inútil e com um grande grau de dificuldade. Em contrapartida, as actividades desenvolvidas no âmbito da Expressão Plástica tem obtido um lugar de eleição na preferência dos alunos. De acordo com Sousa (2003), “a expressão plástica é essencialmente uma actividade natural, livre e espontânea da criança. Desde muito pequena que gosta de mexer em água, areia, barro, tintas e de riscar um papel com um lápis” (p. 160).

Na opinião de Morgado *et al.* (2015), “uma visão integradora e inclusiva, aliada a estudos que sustentam o uso das expressões artísticas [nomeadamente a Expressão Plástica] no desenvolvimento integral do individuo e, acima de tudo, o papel que estas áreas têm em termos motivacionais e comportamentais dos seus participantes, fazem com que de forma progressiva se aprofundem as relações entre [a Expressão Plástica] e as outras áreas do saber” (p. 46).

Atendendo ao exposto, consideramos pertinente a promoção de atividades de cariz lúdico que envolvam técnicas de Expressão Plástica para a promoção de conceitos matemáticos, no sentido de cativarmos a atenção dos alunos para a exploração destas áreas curriculares, ao mesmo tempo que são expostos e trabalhados os seus conceitos.

Na verdade, partilhamos a opinião de Costa (2015), no que concerne a esta temática, pois também consideramos que

as Expressões, [nomeadamente a Expressão Plástica, constitui] uma área do conhecimento através da qual as crianças conseguem efetuar aprendizagens lúdicas e dinâmicas, acreditámos que, ao existirem conexões entre esta área e a área da Matemática, poder-se-á promover dentro da sala de aula experiências de aprendizagem que envolvam vertentes de experimentação, manipulação, construção e criatividade. Por outras palavras, a [Expressão Plástica poderá] servir como meio promotor para uma aprendizagem Matemática mais palpável e visual e, por conseguinte, para uma maior compreensão dos conceitos abordados por parte do grupo de crianças ou turma” (p. 89).

Nesta linha de pensamento, lembramos os contributos de Fialho (2015), que acrescentam que “as conexões existentes entre estes dois contextos curriculares [a Expressão Plástica e a Matemática] são evidentes, desde logo, pela possibilidade que esta área de expressão oferece na descoberta progressiva de pontos e traços, formas e volumes, todos eles presentes num sem número de técnicas que se podem explorar a duas ou a três dimensões” (p. 123).

Este autor adianta ainda que “tais conexões abrem sentidos para um trabalho articulado entre estas áreas, no qual as ideias Matemáticas encontram um espaço de liberdade, prazeroso e divertido, lúdico e criativo, motivador por excelência, (...) [que] poder[á] ensinar as crianças a olhar para a Matemática com os olhos de curiosidade e criatividade de quem quer aprender” (p. 177).

O material didático, implementado pelo educador/professor, no contexto de sala de aula, deve fazer com que o conceito matemático a abordar se torne acessível para o

aluno. Os materiais devem proporcionar ao aluno uma ideia inequívoca do que os símbolos representam. O material e os símbolos devem estar relacionados na mente do aluno (e não apenas na mente do professor) (Chinn, 2004, p. 16). Por isso, acreditamos que os materiais didáticos, em geral, e os jogos, em particular, devem ser construídos pelos alunos, com a monitorização do educador/professor.

Além disso, “a exploração de materiais que ocupam um espaço bi ou tridimensional, com texturas, volumes e formas diferentes, remete para o domínio da Matemática. Por seu turno, a diversidade de situações que enriquecem a Expressão Plástica proporciona o contacto com diferentes formas de manifestação artística” (Ministério da Educação, 1997, p. 63).

A escrita dos numerais e das formas geométricas, no âmbito do ensino da Matemática, articula-se com toda esta dinâmica.

Estes exemplos mostram que o estabelecimento de conexões entre a Matemática e a Expressão Plástica, por intermédio do jogo e de outras atividades lúdicas, apresentam um grande potencial didático, nomeadamente, no âmbito da superação de dificuldades, quer no âmbito da Matemática como da Expressão Plástica.



Capítulo III

O lugar do jogo na superação de dificuldades, na Matemática e na Expressão Plástica, em contexto de estágio na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

- 1. Enquadramento metodológico**
- 2. Caracterização das orientadoras de escola que participaram no estudo**
- 3. A ação pedagógica na Educação Pré-Escolar**
- 4. A ação pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

O Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico integra dois momentos de estágio, um realizado no âmbito da Educação Pré-Escolar, o Estágio Pedagógico I, e outro no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico, o Estágio Pedagógico II.

Assim, neste capítulo, faremos uma breve apresentação e análise das práticas educativas desenvolvidas ao longo das semanas que compuseram o Estágio Pedagógico I e II. Por conseguinte, serão referidas informações fundamentais para a compreensão da ação educativa desenvolvida, nestes dois momentos de estágio. Para além disso, serão enunciados dados relativos às escolas cooperantes e aos meios envolventes, à organização e estrutura da sala de atividades/aula e à caracterização dos grupos de crianças/alunos.

1. Enquadramento metodológico

Ao estabelecermos contacto com as crianças da Educação Pré-Escolar notámos que o grupo apresentava duas dificuldades principais. Uma prendia-se com o domínio cognitivo, sendo que a maioria das crianças não conseguia reconhecer os números ou efetuar uma contagem estável de 1 a 5; este grupo de crianças também não possuía a noção de quantidade associada ao número. Outra dificuldade dizia respeito ao domínio básico da Expressão Plástica, pois as crianças necessitavam de desenvolver a sua motricidade, relativamente ao recorte, e não utilizavam a cola de forma autónoma; para além disso, apresentavam dificuldades no reconhecimento das cores, confundindo, por exemplo, o branco com o amarelo.

No 1.º CEB a temática manteve-se no âmbito da Matemática, dado que a turma revelava dificuldades na passagem do concreto ao abstrato, tendo como objetivo final a representação mental. Além disso, mantivemos igualmente as nossas preocupações relativamente à Expressão Plástica, uma vez que, neste nível de ensino parecem-nos fugazes os períodos de tempo dedicados à promoção de atividades desta natureza.

Nos dois momentos de estágio, procurámos desenvolver jogos e atividades lúdicas que fomentassem a aprendizagem no âmbito da Matemática e da Expressão Plástica.

Para uma melhor compreensão do trabalho realizado, foram elaborados dois cronogramas, Quadro I e Quadro II, que apresentam de um modo sucinto todas as atividades curriculares planificadas e implementadas. As que estão marcadas com dois dados são aquelas que se realizaram considerando a temática de investigação deste

relatório. Para além disso, foi atribuída uma cor às diferentes Áreas/Domínios de conteúdo, sendo que a cor mais intensa identifica a área em foco na atividade.

Calendarização			Áreas/ Domínios de conteúdo							
Intervenção	Data	Atividade	Formação Pessoal e Social	Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Matemática	Conhecimento do Mundo	Educação Artística			Expressão Motora
							Expressão Plástica	Expressão Dramática	Expressão Musical	
1.ª Intervenção	28 de setembro	1.ª								
		2.ª								
		3.ª								
		4.ª								
		5.ª								
	29 de setembro	6.ª								
		7.ª								
		8.ª								
		9.ª								
		10.ª								
	30 de setembro	11.ª								
		12.ª								
		13.ª								
		14.ª								
2.ª Intervenção	12 de outubro	15.ª								
		16.ª								
		17.ª								
		18.ª								
		19.ª								
	13 de outubro	20.ª								
		21.ª								
		22.ª								
		23.ª								
		24.ª								
	14 de outubro	25.ª								
		26.ª								
27.ª										
28.ª										
3.ª Intervenção	26 de outubro	29.ª								
		30.ª								
		31.ª								
		32.ª								
		33.ª								
		34.ª								
	27 de outubro	35.ª								
		36.ª								
		37.ª								
		38.ª								

Ao longo destas 92 atividades não nos limitámos, na nossa ação educativa, a explorar a temática em estudo, planificámos também atividades de Expressão Musical, Dramática, e Motora. Para além disso, esta sala estava também associada à oficina de trabalho, do projeto ProSucesso, cujo principal objetivo consistia no desenvolvimento de competências de literacia e socio-emocionais nas crianças.













Em relação às atividades que desenvolvessem aprendizagens ao nível da linguagem oral e abordagem à escrita, implementámos atividades que proporcionassem o reconhecimento da palavra escrita, bem como atividades que fomentassem a leitura imagética. Neste sentido, o quadro interativo da história a “Lagartinha muito comilona” de Eric Carle (ver Figura 8) foi uma atividade que pretendeu promover a linguagem oral e a abordagem à escrita. Assim, depois de ter explorado esta atividade com as crianças, era frequente verificarmos que as mesmas recriavam a atividade de forma autónoma. Enquanto um menino “lia” o livro, por meio de uma leitura imagética, outro menino recreava a história no quadro.

Acrescentamos ainda que, se tivéssemos disposto de mais tempo, teríamos explorado as letras do alfabeto, com as crianças, a partir da escrita do seu nome.

No decorrer do estágio, explorámos, de um modo sistemático, o livro “O Cuquedo”, da autoria de Carla Cunha. Salientamos o contributo deste livro para o desenvolvimento e aumento da literacia. Esta intencionalidade foi transposta para as atividades que tiveram como único intuito promover aprendizagens significativas nas crianças, relativamente à literacia.

No âmbito da área do Conhecimento do Mundo procurámos implementar atividades que satisfizessem a curiosidade natural das crianças na interpretação e compreensão do mundo que as rodeia, pela implementação e escolha cuidada de temas como: “o outono”, “a alimentação”, “o *Halloween*”, “o dia de S. Martinho”, ou ainda “os animais selvagens”.

No que concerne ao desenvolvimento da Formação Pessoal e Social abordámos, por exemplo, o livro “O Sapo encontra um amigo”, da autoria de Max Velthuijs. A narrativa da história era muito simples, mas com muitos pormenores essenciais para o entendimento do que significa ser ou não ser amigo. Tratou-se de uma referência de amizade muito simples mas completa, a partir de uma relação que se estabeleceu entre duas personagens da história (o sapo e o urso). A amizade é, na realidade um valor que nos enriquece, fortalece e promove enquanto seres em constante desenvolvimento e formação.

Calendarização			Áreas curriculares							
Intervenção	Data	Atividade	Português	Matemática	Estudo do meio	Educação Artística			Educação Física-Motora	Formação Pessoal e Social
						Expressão Plástica	Expressão Musical	Expressão Dramática		
1.ª Intervenção	29 de fevereiro	1.ª								
	01 de março	2.ª								
		3.ª 								
		4.ª								
	02 de março	5.ª								
		6.ª 								
		7.ª								
2.ª Intervenção	14 de março	8.ª								
		9.ª								
	15 de março	10.ª								
		11.ª								
		12.ª								
	16 de março	13.ª 								
		14.ª 								
15.ª										
16.ª										
3.ª Intervenção	18 de abril	17.ª 								
	19 de abril	18.ª 								
		19.ª								
	20 de abril	20.ª 								
		21.ª								
	21 de abril	22.ª 								
	22 de abril	23.ª								
24.ª										
25.ª										
4.ª Intervenção	26 de abril	26.ª 								
		27.ª								
		28.ª								
	27 de abril	29.ª								
		30.ª								
	28 de abril	31.ª 								
		32.ª								
33.ª 										
34.ª 										

entre fauna e flora e entre espécie endêmica e invasora. Com base nesta abordagem e aproveitando a curiosidade natural dos alunos, convidámos a turma a construir um portfólio com os “Bilhetes de Identidade” de diferentes espécies.

Durante o desenvolvimento desta atividade, pudemos ainda fomentar nos alunos atitudes de cooperação, ao pedir que houvesse uma maior interajuda entre os elementos de cada grupo, e estimular a responsabilidade, referindo a importância do contributo de cada grupo para a construção do portfólio.

Apraz-me referir que os alunos trabalharam, cooperando uns com os outros e assumindo a responsabilidade dos erros e das conquistas como um grupo. O trabalho de cariz individualista que os alunos apresentavam no início do nosso estágio começava a dar lugar a um trabalho cooperativo, de responsabilidades partilhadas.

No âmbito da Educação Física, no Estágio Pedagógico II, dispusemos apenas de uma hora no dia 25 de maio para o desenvolvimento de atividades desta natureza, o que raramente acontecia, pois o corpo docente da escola dispunha de um professor de Educação Físico-Motora. Neste bloco de 60 minutos, implementámos jogos cooperativos e de habilidade física como, por exemplo, o “jogo do lençol” e o jogo “Mega Twister”.

Com o objetivo de contribuirmos para a melhoria do sistema educativo, adotámos uma atitude investigativa, na qual privilegiámos a importância da reflexão na ação pedagógica, sendo este ato considerado um excelente orientador da prática pedagógica.

No entender de Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa baseia-se em cinco características: o investigador é o principal instrumento do estudo, atuando num ambiente natural onde recolhe diretamente os dados; os dados são recolhidos na forma de palavras e não de números, através de uma investigação descritiva; o interesse foco dos investigadores incide no processo e não nos resultados recolhidos; os dados recolhidos pelo investigador são analisados de forma indutiva; na abordagem qualitativa o significado é de extrema importância.

Por seu turno, Kirk e Miller (1986, cit. por Lessard-Hébert *et al.*, 1990) “posicionam a investigação qualitativa no paradigma interpretativo, em que o investigador toma por objeto os significados atribuídos pelos sujeitos observados às ações ou acontecimentos que constituem a trama da sua vida quotidiana” (p. 75).

Nesta ordem de ideias, Erickson (1983, cit. por Lessard-Hébert *et al.*, 1990) reconhece que são três os principais focos de interesse no que se refere à “investigação

interpretativa no campo da educação: a natureza da sala de aula como meio social e culturalmente organizado para a aprendizagem; a natureza do ensino como um, mas somente um, aspecto do meio da aprendizagem; a natureza (e o conteúdo) das «perspectivas-significados» do docente e do discente como componentes intrínsecos do processo educativo” (p. 42).

Para a elaboração deste trabalho, recorreu-se a uma metodologia baseada na investigação-ação de natureza qualitativa visto que, e de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 292), pretendemos recolher “informações sistemáticas com o objetivo de promover mudanças sociais”, que visam procurar e compreender a problemática colocada de forma a obter informações precisas e realistas.

De acordo com Arends (1995), “a investigação-ação rege-se pelos processos e normas da investigação científica (...), consist[indo] num processo de aquisição de informação e conhecimento para ser posto ao serviço do próprio professor/investigador que o realiza” (p. 525).

Quivy e Campenhoudt (2008) explicitam as fases de todo o processo de investigação científica, na área das ciências sociais. Estes autores elucidam que este processo desenvolve-se em sete etapas (pp. 26-27).

A primeira etapa consiste na formulação da pergunta de partida, “com esta pergunta, o investigador tenta exprimir o mais exactamente possível aquilo que procura saber, elucidar, compreender melhor” (p. 44).

Segue-se o trabalho exploratório, que consiste na obtenção de “informação sobre as investigações já levadas a cabo sobre o tema de trabalho” (p. 85). Esta etapa alberga duas atividades frequentemente desenvolvidas em simultâneo, as leituras e as entrevistas exploratórias. Após esta fase surge a problemática, que consiste na “abordagem ou perspectiva teórica que decidimos adoptar para tratarmos o problema formulado pela pergunta de partida” (p. 89). Nesta fase são estabelecidas relações e correlações com a revisão de literatura, efetuada na etapa anterior.

A etapa seguinte consiste na construção do modelo de análise, altura em que também são apresentadas as hipóteses que foram formuladas a partir do modelo de análise. Segue-se a etapa da observação que “compreende o conjunto das operações através das quais o modelo de análise é confrontado com dados observáveis” (Quivy & Campenhoudt, 2008, p. 205). Importa referir que, ao longo desta etapa, são recolhidas as informações que serão analisadas e interpretadas na etapa seguinte, altura em que se

estabelece relações com a revisão de literatura. Após a fase de análise dos dados, surge a etapa das conclusões, onde são apresentados os resultados da investigação.

Assim, na metodologia de investigação-ação, os investigadores têm como finalidade reunir dados e provas que lhes permitam modificar ou alterar uma determinada situação devidamente contextualizada. Para Bogdan e Biklen (1994), “a investigação aplicada, procura resultados que possam ser utilizados pelas pessoas para tomarem decisões práticas relativas a determinados aspectos da sua vida. A investigação-acção é um tipo de investigação aplicada na qual o investigador se envolve activamente na causa de investigação” (p. 292).

De modo a perseguirmos todos os objetivos propostos na nossa investigação, seleccionámos como técnicas de recolha de dados a entrevista e a observação. Pela entrevista, após as intervenções, inquirimos a opinião do docente relativamente à conceção que tem sobre a potencialidade do jogo como veículo impulsionador da superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica, enquanto, com a observação, recolhemos comportamentos que nos permitem refletir sobre a influência das atividades lúdicas nas crianças.

De acordo com Burgess (1984, citado por Bogdan e Biklen, 1994), “uma entrevista consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas (...) dirigida por uma das pessoas, com o objetivo de obter informações sobre a outra. No caso do investigador qualitativo, a entrevista surge com um formato próprio” (p. 134). Para Bogdan e Biklen (1994), “não existem regras que se possam aplicar constantemente a todas as situações de entrevistas” (p. 137), destacando-se, no entanto, a importância de uma auscultação precisa e interativa, ao longo de todas as entrevistas. O entrevistador deve agir de forma paciente e perspicaz, promovendo um ambiente em que o entrevistado se sinta à vontade para se expressar livremente. No caso de o entrevistador não entender alguma resposta por parte do entrevistado e precisar de esclarecimentos adicionais, deverá solicitar sempre explicações de forma a obter informações mais rigorosas e elucidativas.

A entrevista foi elaborada atendendo aos objetivos da investigação, previamente delineados. Recorreu-se a uma entrevista semiestruturada uma vez que, de acordo com Quivy e Campenhoudt (1995), é a mais utilizada em investigação social. Neste tipo de entrevista, o entrevistador dispõe de um guião, com perguntas abertas que deverão receber uma resposta do entrevistado, “o investigador esforçar-se-á simplesmente por reencaminhar a entrevista para os objetivos cada vez que o entrevistado deles se afastar

e por colocar as perguntas às quais o entrevistado não chega por si próprio no momento mais apropriado e de forma tão natural quanto possível” (p. 192).

Para além da entrevista, como referimos anteriormente, recorreremos a outro elemento de recolha de dados, que foi a observação, que nos permitiu, numa primeira fase, visualizar os contextos educativos na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, por forma a caracterizar as dinâmicas de trabalho desenvolvidas e apurar quais os conhecimentos prévios do grupo de crianças/alunos, para que pudéssemos planificar sequências didáticas capazes de criar condições favoráveis à implementação do Jogo ao serviço da superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica. Recorreu-se também à observação para aferir sobre as aprendizagens apresentadas pelos alunos.

Cervo e Bervian (2002) enfatizam a importância da observação, considerando que “sem a observação, o estudo da realidade e de suas leis seria reduzida à simples conjectura e adivinhação” (p. 27).

Existem diferentes tipos de observação mas, neste caso, e atendendo à atitude do investigador, a observação foi participante, pois o observador interage com o grupo sobre o qual recai a investigação. De acordo com Estrela (1986),

a observação participada corresponde a uma observação em que o observador poderá participar, de algum modo, na actividade do observado, mas sem deixar de representar o seu papel de observador e, conseqüentemente, sem perder o respetivo estatuto. Convirá, ainda, acrescentar que a observação participada se orienta para a observação de fenómenos, tarefas ou situações específicas, nas quais o observado se encontra centrado (p. 36).

Enquadrada que está a problemática central do nosso estudo e depois de explicarmos os principais propósitos do nosso percurso metodológico, resta-nos fundamentar a nossa questão de partida. Quivy e Campenhoudt (1992, p. 34) esclarecem que “a pergunta de partida constitui normalmente um primeiro meio para pôr em prática uma das dimensões essenciais do processo científico: a ruptura com os procedimentos e as noções prévias (...) Isto significa que se deve poder trabalhar eficazmente a partir dela e, em particular, deve ser possível fornecer elementos para lhe responder”.

Por forma a respondermos à nossa questão de partida e atingirmos os objectivos que nortearam o nosso percurso de trabalho definimos um conjunto de indicadores, apresentados no Quadros III e IV, relativos às potencialidades e aos constrangimentos do jogo na superação de dificuldades de aprendizagem. Estes indicadores foram

utilizados como elementos norteadores no desenvolvimento da nossa prática pedagógica.

De seguida, apresentaremos o sistema de categorias que englobará as atividades destacadas com a imagem de dois dados no cronograma das atividades (Quadros I e II) e que visam atingir os objetivos definidos para o tema de investigação deste relatório, como já referimos anteriormente. Assim, o Quadro III diz respeito à dimensão A, relativa às potencialidades da aprendizagem impulsionadas pelo jogo, enquanto o Quadro IV, dimensão B, faz referência aos constrangimentos nas mesmas.

Para além disso, foram distinguidas três categorias de desenvolvimento:

- Competências de estruturação de pensamento, que salientam o desenvolvimento cognitivo dos alunos;
- Competências comportamentais, que se referem às atitudes e emoções de cada aluno, aquando do desenvolvimento da atividade;
- Competências técnicas de Expressão Plástica, que se relacionam com todo o processo de construção dos materiais e dos jogos.

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Indicadores
A – Potencialidades da aprendizagem pelo jogo	A1 – Competências de estruturação de pensamento	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Interiorização dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo; • Articulação dos conceitos aprendidos com os adquiridos; • Apresentação de novas regras do jogo; • Melhoria do raciocínio lógico; • Desenvolvimento de inferências e deduções; • Aumento da motivação/interesse pela aprendizagem Matemática; • Memorização de conceitos matemáticos;
	A2 – Competências comportamentais	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Espera pela sua vez; • Aceitação das regras do jogo; • Partilha conhecimentos/estratégias; • Aceitação da derrota; • Intensificação da interação entre os alunos; • Partilha de recursos/materiais; • Resolução de conflitos; • Aceitação de diferentes opiniões;

		Emocional	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão da ansiedade; • Reflexão sobre as jogadas realizadas no grupo; • Desenvolvimento do espírito crítico;
	A3 – Competências de Expressão Plástica		<ul style="list-style-type: none"> • Identificação das cores; • Utilização eficaz da tesoura; • Modelagem com as mãos; • Composição de elementos para uma construção; • Construções a partir de representações; • Exploração das possibilidades técnicas do lápis de cor, lápis de cera, feltros, tintas; • Composição de pinturas, em grupo, sobre papel de cenário de grandes dimensões; • Elaboração de dobragens em papel; • Investigação das potencialidades técnicas de: mãos, esponja, pincéis, tintas, guache.

Quadro III – Categorias relativas à dimensão A: Potencialidades da aprendizagem pelo jogo.

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Indicadores
B – Constrangimentos de aprendizagem pelo jogo	B1 – Competências de estruturação de pensamento	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Interiorização incorreta dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo; • Articulação desadequada dos conceitos aprendidos com os adquiridos; • Apresentação incorreta de novas regras do jogo; • Inibição do desenvolvimento de inferências e deduções; • Diminuição da motivação/interesse pela aprendizagem Matemática; • Dificuldade na memorização de conceitos matemáticos;
	B2 – Competências comportamentais	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade em esperar pela sua vez; • Dificuldade em aceitar as regras do jogo; • Inibição na partilha de conhecimentos/estratégias; • Dificuldade em aceitar a derrota; • Diminuição da interação entre os alunos; • Não partilha de recursos/materiais; • Criação de situações de conflitos; • Dificuldade em aceitar diferentes opiniões;

		Emocional	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da ansiedade; • Frustração perante as jogadas realizadas no grupo; • Dificuldades na Expressão crítica;
	B3 – Competências de Expressão Plástica		<ul style="list-style-type: none"> • Identificação incorreta das cores; • Manipulação ineficaz da tesoura; • Dificuldade em modelar com as mãos; • Dificuldade em compor elementos para uma construção; • Construções incorretas a partir de representações; • Exploração desadequada das possibilidades técnicas do lápis de cor, lápis de cera, feltros, tintas; • Dificuldades na composição de pinturas, em grupo, sobre papel de cenário de grandes dimensões; • Dificuldade na elaboração de dobragens em papel; • Investigação desadequada das potencialidades técnicas de: mãos, esponja, pincéis, tintas, guache.

Quadro IV – Categorias relativas à dimensão B: Constrangimentos de aprendizagem pelo jogo.

Importa referir que todos os dados obtidos resultam de observações diretas em sala de aula, de informações facultados pela educadora e professora que orientam o nosso estágio na escola, bem como da consulta dos documentos norteadores das mesmas, nomeadamente o Projeto Educativo de Escola (PEE), o Projeto Curricular de Escola (PCE) e o Plano Anual de Atividades do Núcleo (PAA), de cada escola envolvida.

De modo a assegurar os princípios éticos subjacentes a um trabalho de investigação desta natureza, foram salvaguardadas informações sobre a identidade das instituições, da educadora e da professora orientadoras, bem como dos grupos de crianças com o qual desenvolvemos as nossas estratégias de ensino. Assim sendo, os nomes apresentados são fictícios.

Para além disso, durante toda a ação educativa, houve uma reflexão permanente por parte da estagiária, inquirindo-se frequentemente relativamente aos resultados obtidos. Esta reflexão tinha como objetivo desenvolver e melhorar as suas competências, atitudes e aptidões, de modo a superar as dificuldades sentidas na implementação de atividades que pudessem acrescentar qualidade às aprendizagens dos alunos.

O quadro que se segue, ver Quadro V, explicita diferentes aspetos que ajudam a caracterizar as duas entrevistadas, a educadora e a professora orientadoras. De seguida, iremos explicar os dois momentos de estágio. Assim, e de modo a respeitar a ordem cronológica dos mesmos, iniciaremos as nossas considerações pelo Estágio Pedagógico I, realizado no contexto da Educação Pré-Escolar, seguindo-se o Estágio Pedagógico II, no âmbito do 1.º CEB.

2. Caracterização das orientadoras de escola que participaram no estudo

As participantes entrevistadas neste estudo foram as duas orientadoras de escola, que acompanharam a implementação das nossas atividades, ao longo dos dois estágios pedagógicos. Os contextos da investigação estão associados às duas instituições onde desenvolvemos a nossa prática educativa supervisionada. Neste estudo, iremos referir-nos a estas participantes como “Educadora” e “Professora do 1.º Ciclo”.

Para a análise dos dados, elaborámos o Quadro V, que enuncia diferentes aspetos relativos à caracterização das duas intervenientes inquiridas.

	Participantes entrevistadas	
	Educadora	Professora do 1.º Ciclo
Qual a sua formação?	- Licenciatura em Educação de Infância.	- Magistério Primário; - Licenciatura Superior em Educação de Português e Inglês; - Frequência do 3.º ano do Curso de Gestão e Administração Pública.
Quantos anos tem de serviço nesta área?	27	37
Há quantos anos leciona nesta escola?	2	10

Quadro V – Caracterização das orientadoras de escola participantes no estudo.

3. A ação pedagógica na Educação Pré-Escolar

Chegou o momento de expor e analisar as atividades implementadas nas instituições de ensino considerando a temática de investigação deste relatório. Assim, num primeiro momento, serão apresentadas breves características do meio envolvente e das escolas onde decorreram os dois momentos de estágio, bem como dos grupos de crianças envolvidas. No momento seguinte, apresentaremos os quadros que explicitam as contagens de incidências, culminando com a análise dos dados representados nos referidos quadros de acordo com os objetivos definidos neste trabalho e a revisão da literatura.

3.1. O meio envolvente

A escola onde realizámos o nosso estágio pedagógico na Educação Pré-Escolar situava-se na periferia do Concelho de Ponta Delgada, num contexto semiurbano. A *Escola da Magia* não beneficiava de uma localização geográfica que nos permitisse a realização de visitas de estudo. Assim, atendendo à localização da escola e à indisponibilidade de transporte, não contemplámos nas nossas planificações atividades que exigissem sair da escola.

De acordo com o Ministério da Educação (1997), “o meio social envolvente – localidade ou localidades de onde provêm as crianças que frequentam um determinado estabelecimento de educação pré-escolar, a própria inserção geográfica deste estabelecimento – tem também influência, embora indirecta, na educação das crianças” (p. 33).

3.2. A escola

A *Escola da Magia* apresentava um elevado estado de degradação, necessitando, a nosso ver, de obras de requalificação. Para além disso, verificou-se que a escola sofreu uma desertificação da classe estudantil, bem patente na relação que existia entre o número de salas de aula vazias e em atividade. A justificação desta situação poderá estar relacionada com a mudança de famílias da localidade para freguesias vizinhas.

A apropriação do espaço não se encerra nas quatro paredes da sala de atividades, estendendo-se ao espaço exterior, espaço este que se encontrava desprovido de equipamento e material que proporcionasse oportunidades lúdicas e educativas. A este propósito, o Ministério da Educação (1997) referencia que “os espaços de educação pré-escolar podem ser diversos, mas o tipo de equipamento, os materiais existentes e a

forma como estão dispostos condicionam, em grande medida, o que as crianças podem fazer e aprender” (p. 37).

Em relação à organização física da escola, esta estava dividida em três blocos: o amarelo, o azul e o verde. O bloco amarelo, no rés-do-chão, era constituído por três salas de aula, um *hall*, casas de banho e uma arrecadação. No primeiro andar, existiam três salas, um *hall*, casas de banho e um gabinete. O bloco azul apresentava, tanto no rés-do-chão como no primeiro andar, duas salas de aulas, casas de banho e um gabinete.

Por fim, o bloco verde, no rés-do-chão, dispunha de três salas de aula, um *hall*, casas de banho e uma arrecadação. O primeiro andar, era constituído por três salas de aulas, um *hall*, casas de banho e um gabinete. Para além do exposto, no rés-do-chão, do bloco verde, estavam inseridas as salas do pré-escolar, o refeitório, o ginásio e a cozinha.

Relativamente aos recursos humanos, o corpo docente era constituído por duas Educadoras de Infância e quatro Professoras do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Existiam, ainda, duas Professoras de Apoio, uma Professora do Núcleo de Educação Especial, uma Professora de Inglês, um Professor de Educação Física e uma Educadora de Infância de apoio e substituição, em regime de itinerância.

3.3. A sala de atividades

A sala de atividades onde decorreu o Estágio Pedagógico I encontrava-se organizada em cantinhos/áreas. Nesta sala distinguiam-se a área do tapete, a área da biblioteca e da escrita, a área da Expressão Plástica, a área da garagem, a área da casinha, a área dos jogos, a área das ferramentas e a área da mercearia.

De acordo com Formosinho *et al.* (2007), a sala, dividida em áreas, “permite à criança uma vivência plural da realidade e a construção da experiência dessa pluralidade. Concretizando, a criança que vai para a área da casa está imersa na vida familiar, através da perspectiva de uma mãe de família, irmã ou dona de casa (...) Aquela outra criança que vai para a área das construções está imersa na realidade através de outros papéis: o de pedreiro, o de carpinteiro, o de construtor civil” (p. 66).

A figura que se segue ilustra a organização das diferentes áreas na sala de atividades, onde decorreu o Estágio Pedagógico I (ver Figura 6).

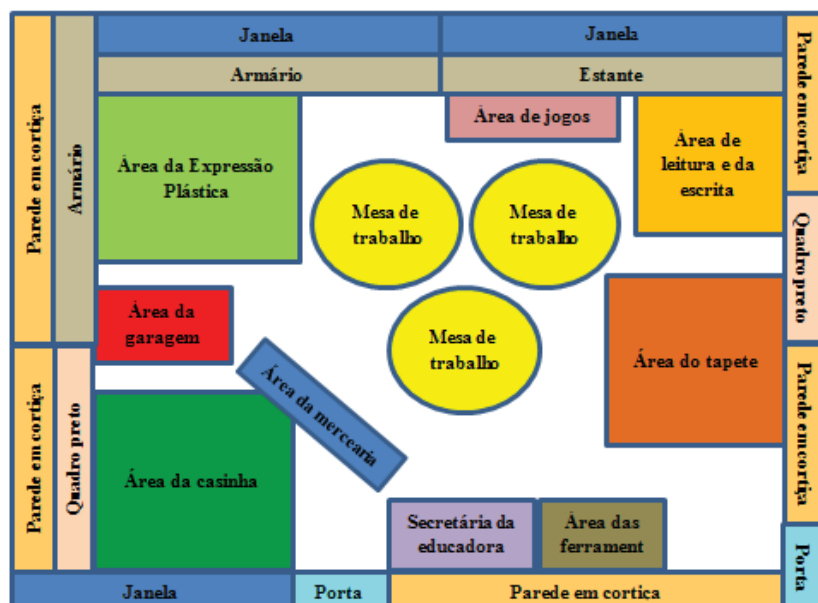


Figura 6 – Planta da sala de atividades da Educação Pré-Escolar.

3.4. O grupo de crianças

O grupo de crianças com o qual desenvolvemos as nossas estratégias de ensino era constituído por 16 crianças: 4 meninos e 12 meninas, com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos. No grupo existia uma criança com necessidades educativas especiais (NEE) e outra frequentava sessões de terapia da fala. No entanto, a criança com NEE, apesar de estar associada a este grupo, permanecia pouco tempo na sala de atividades, isto porque tinha diariamente aulas com uma professora de apoio, regressando na altura em que as crianças desenvolviam atividades livres, nas diferentes áreas da sala.

Consideramos que este grupo de crianças era heterogéneo, tendo em conta a diferença de idades. Que, apesar de ser reduzida na fase de desenvolvimento em que as crianças se encontravam, tinha alguma relevância ao nível cognitivo e comportamental e no contexto da autonomia, tal aspeto refletia-se na cooperação e respeito pelo próximo. Assim, as crianças apresentavam algumas diferenças nos ritmos de aprendizagem, manifestando diferentes níveis de desenvolvimento, necessidades e interesses.

Através da observação, foi-nos possível verificar que, de uma forma geral, as crianças eram dinâmicas. Apurámos, ainda, que existia auxílio entre elas, tendo-se verificado que muitas vezes, as crianças mais velhas ajudavam as mais novas. Na realidade e de acordo com Hohmann e Weikart (2003), “enquanto aprendizes em acção,

as crianças geram formas de responder às suas questões e partilham as suas descobertas com os outros” (p. 13).

Relativamente ao estágio de desenvolvimento gráfico infantil, de acordo com a caracterização de Viktor Lowenfeld, as crianças encontram-se na transição entre o estágio garatuja e o estágio pré-esquemático. Na Matemática não identificavam as quantidades, nem tinham o sentido de número definido.

Verificámos, também, em todos os momentos vivenciados, que as crianças eram comunicativas e espontâneas na abordagem de qualquer temática. De um modo geral, o grupo demonstrava interesse por novas aprendizagens. Nesta linha de ideias, Lopes e Silva (2008) salientam que “as crianças no período pré-escolar são muito curiosas, têm um espírito explorador e uma sede de aprender incomparável” (p. 9).

3.5. As experiências de aprendizagem realizadas na Educação Pré-Escolar

Neste ponto iremos apresentar uma sinopse semanal das atividades implementadas, no Estágio Pedagógico I, que evidenciámos no Quadro I, seguida de uma análise e reflexão relativamente às estratégias utilizadas e implementadas para a superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica, no âmbito da prática de estágio na Educação Pré-Escolar.

Para a análise dos dados foram elaborados quadros de contagem, de incidências relativamente às categorias enunciadas nos Quadros III e IV. Os dados encontram-se distribuídos por cinco secções, correspondentes às cinco semanas de intervenção realizadas no Estágio Pedagógico I.

3.5.1. As potencialidades da aprendizagem pelo jogo na Educação Pré-Escolar

Com o intuito de analisar as incidências relativas às potencialidades da aprendizagem pelo jogo encontradas nas observações realizadas, organizámos o Quadro VI, que apresentaremos de seguida (ver Quadro VI). Este quantifica, em unidades, o registo de cada indicador ao longo da prática educativa supervisionada que desenvolvemos na Educação Pré-Escolar.

				Estágio Pedagógico I						
Dimensão	Categorias	Subcategorias	Indicadores	1. ^a sem.	2. ^a sem.	3. ^a sem.	4. ^a sem.	5. ^a sem.	Total	
A – Potencialidades da aprendizagem pelo jogo	A1 – Competências de estruturação de pensamento	Cognitiva	Interiorização dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo;	4	19	35	42	26	126	
			Articulação dos conceitos aprendidos com os adquiridos;	2	16	40	36	48	142	
			Apresentação de novas regras de jogo;	0	0	0	0	0	0	
			Melhoria do raciocínio lógico	0	0	6	10	12	28	
			Desenvolvimento de inferências e deduções;	0	0	4	16	3	23	
			Aumento da motivação/interesse na aprendizagem Matemática;	20	30	42	46	16	154	
			Memorização de conceitos matemáticos;	6	20	32	48	18	124	
	A2 – Competências comportamentais	Social	Espera pela sua vez;	4	18	28	2	12	64	
			Aceitação das regras do jogo;	16	16	26	31	20	109	
			Partilha conhecimentos/estratégias;	0	0	4	14	11	29	
			Aceitação da derrota;	0	0	0	8	0	8	
			Intensificação da interação entre os alunos;	12	26	13	11	16	78	
			Partilha recursos/materiais;	6	0	8	12	14	40	
			Resolução de conflitos;	3	10	6	9	5	33	
		Aceitação de diferentes opiniões	0	0	0	5	0	5		
		Emocional	Gestão da ansiedade;	2	6	4	3	8	23	
			Reflexão sobre as jogadas realizadas no grupo;	0	0	0	12	0	12	
			Desenvolvimento do espírito crítico;	2	0	0	4	0	6	
			A3-Competências de Expressão Plástica	Identificação das cores;	4	8	10	18	16	56
				Utilização eficaz da tesoura;	0	0	6	0	0	6
	Modelagem com as mãos;			0	0	0	0	6	6	
	Composição de elementos para uma construção;	0		0	8	10	0	18		
	Construções a partir de representações;	0		0	5	3	0	8		
	Exploração das possibilidades técnicas do lápis de cor, lápis de cera, feltros, tintas;	16		14	16	0	0	46		
	Composição de pinturas, em grupo, sobre papel de cenário de grandes dimensões.	16		16	16	0	0	48		
	Elaboração de dobragens em papel;	0		0	3	0	0	3		
	Investigação das potencialidades técnicas de: mãos, esponja, pincéis, tintas, guache.	8		16	0	4	0	28		
Contagem				121	215	312	344	231	1223	

Quadro VI – Incidências relativas às potencialidades da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico I.

De seguida, em análise ao Quadro VI, iremos proceder à explicitação das potencialidades da aprendizagem promovidas pelo jogo ao nível das diferentes competências em análise.

3.5.1.1. Primeira semana de intervenção – de 28 a 30 de setembro de 2015

Tema: O outono

Na primeira semana de intervenção, destacamos as 121 unidades de registo observadas considerando que esta, apesar de ser a primeira semana de intervenção e de contato com as crianças, revela de imediato resultados promissores relativamente às potencialidades do tema em estudo. A Educadora reforçou esta opinião, referindo que “as crianças gostam de brincar e de jogar, portanto se formos por aquilo que elas gostam de fazer conseguimos introduzir o que pretendemos fazer” (Ent.Educ.Or.).

Nesta primeira semana, dinamizou-se uma atividade no âmbito da Expressão Plástica e dois jogos no contexto da Matemática, que contribuíram para o *aumento da motivação/interesse na aprendizagem* (com a observação de 20 unidades de registo). Procurou-se apelar à máxima de Hohmann e Weikart (2003): “o ímpeto de aprender surge, claramente, de dentro da criança” (p. 23).

Na atividade no âmbito da Expressão Plástica, destacamos a pintura de um cartaz coletivo, alusivo ao outono. Para o efeito, formaram-se quatro grupos, sendo cada um constituído por quatro crianças. Os grupos foram chamados de forma alternada, enquanto os restantes colegas desenvolviam atividades livres nos diferentes cantinhos da sala de atividades.

Aquando da implementação desta atividade, verificou-se que as crianças apresentavam dificuldades no reconhecimento das cores, confundindo, por exemplo, o branco com o amarelo. Para além disso, as crianças não associaram o azul ao céu, nem o amarelo ao sol, pintando o céu de preto e o sol de vermelho. Quando questionadas sobre a possibilidade de existir um sol num céu preto, não manifestaram qualquer tipo de reação, nem tão pouco associaram o céu preto à noite ou o sol vermelho ao pôr-do-sol.

Em relação aos jogos implementados no âmbito da Matemática, destacamos o jogo «Folhas Caídas», implementado no dia 29 de setembro e o jogo de “Dominó”, desenvolvido no dia 30 de setembro.

Com vista à implementação do jogo «Folhas Caídas», ver Figura 7, colocaram-se algumas folhas secas junto à base do cartaz coletivo alusivo ao outono. Aquando do regresso, após o almoço, confidenciou-se às crianças que o vento do outono havia

trazido aquelas folhas e que estas necessitavam de ser recolhidas, para que a nossa sala ficasse de novo limpa. Para efetuar a recolha das folhas, as crianças, aos pares, foram convidadas a lançar um dado, numerado de zero a cinco, de modo a definir o número de folhas que cada um podia recolher.



Figura 7 – Implementação do jogo «Folhas Caídas»; a), b), e h) criança a contar os pontos do dado; c), g) criança a lançar o dado; d), i) e j) criança a associar o número obtido no dado à quantidade de folhas recolhidas; e) e f) recursos utilizados na atividade.

Foi explicado ao grupo que cada criança só poderia lançar o dado apenas uma vez, podendo levantar no máximo cinco folhas. As folhas, depois de recolhidas, deveriam ser colocadas no tabuleiro do jogo (que era constituído por uma tabela com seis linhas e duas colunas).

A implementação desta atividade permitiu que se verificasse grande entusiasmo nas crianças, apesar das suas dificuldades em associar a quantidade de folhas ao respetivo numeral (símbolo que representa um número).

Acreditamos que este comportamento se deveu ao facto de se terem utilizado materiais de grandes dimensões. Assim, durante a sua implementação, verificámos que as crianças esperavam ansiosas pela sua vez de lançar o dado, facto que provocou algum burburinho na sala de atividades.

Em relação ao segundo e último jogo, no âmbito da Matemática, importa referir que as peças do jogo de Dominó foram apresentadas às crianças, para que estas pudessem ser exploradas pelo grupo, antes de iniciarmos a atividade.

No entanto, apesar da sua aparência apelativa, o jogo do Dominó não captou a atenção das crianças, uma vez que exigia uma concentração e capacidade de abstração de que as crianças ainda não dominavam.

Neste sentido, com este jogo conseguiu-se obter uma noção mais clara do conhecimento das crianças bem como das suas dificuldades.

3.5.1.2. Segunda semana de intervenção – de 12 a 14 de outubro de 2015

Tema: A alimentação

A segunda semana de intervenção funcionou de um modo muito mais produtivo do que a primeira. Nesta semana, desenvolvemos uma atividade no âmbito da Expressão Plástica. Relativamente à Matemática, destacamos uma atividade e um jogo.

Atendendo a que o tema a explorar incidiu sobre a alimentação, as atividades iniciaram-se com a exploração da pirâmide dos alimentos. A pirâmide foi explorada através de um cartaz ilustrativo, onde figuravam os alimentos que compõem os diferentes grupos de alimentos.

De modo a proporcionar atividades onde as crianças utilizassem, de forma autónoma, diferentes materiais de pintura, pedimos que pintassem cada grupo da pirâmide com uma determinada cor.

Esta atividade decorreu de um modo tranquilo. As crianças souberam esperar calmamente pela sua vez, desenvolvendo a atividade sem dificuldades.

No âmbito da Matemática, no dia 14 de outubro, explorou-se o livro «A Lagartinha muito comilona», de Eric Carle, tendo sido este livro o ponto de partida para a atividade de Matemática. Assim, aquando do reconto da história, utilizámos um quadro interativo, ver Figura 8, em que as crianças enumeravam os diferentes tipos de frutos que a Lagartinha comeu durante os dias da semana.

As crianças desenvolveram a atividade com grande entusiasmo. Recordaram-se, com clareza, da quantidade e do fruto que a Lagartinha comeu em cada dia da semana. Depois de dizerem oralmente o nome e o número de frutos que a lagartinha havia comido, tiveram dificuldade em fazer a correspondência da quantidade de frutos ao numeral. Registou-se, portanto, alguma dificuldade no reconhecimento dos numerais.

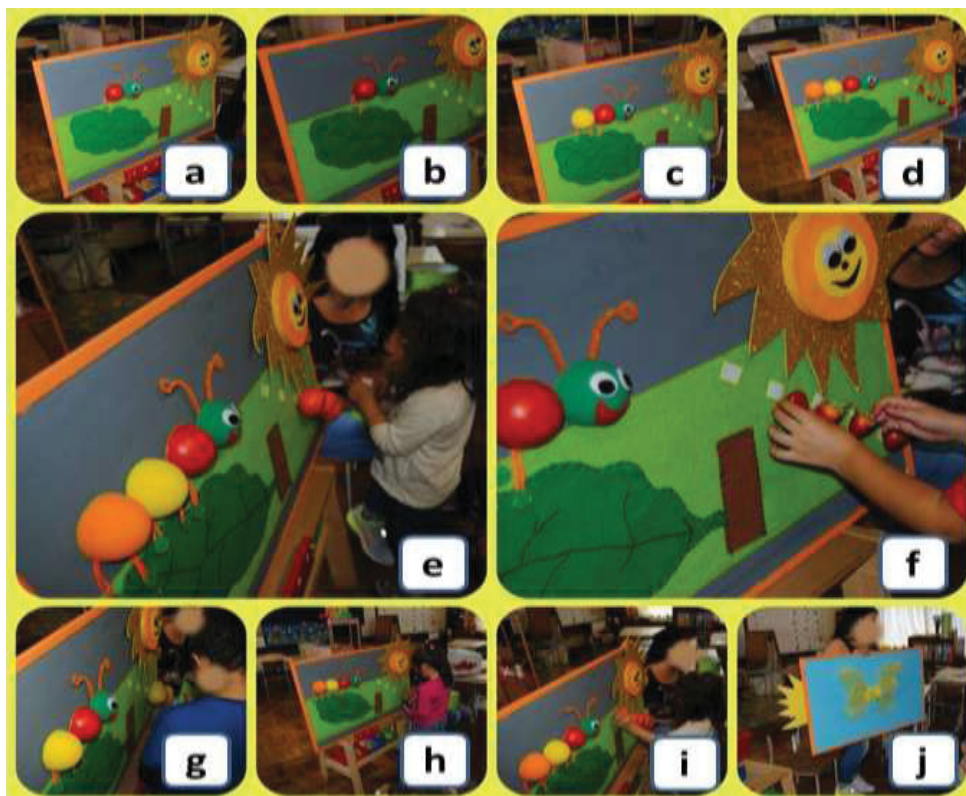


Figura 8 – Reconto do livro «A Lagartinha muito comilona», de Eric Carle; a), b), c) e d) diferentes fases do desenvolvimento da lagartinha, de acordo com a história; e), f), g), h) e i) participação dos alunos na atividade; j) resultado final da história.

Na tarde deste dia, a ação educativa envolveu a dinamização de uma Mega Roleta Numérica. Este jogo tinha como objetivo explorar diferentes arrumações de objetos (Subitização conceptual), havendo uma abordagem dos números de um a cinco segundo diferentes perspectivas e respeitando a abordagem Concreto-Pictórico-Abstrato. Estes são alguns dos princípios recorrentes no Método de Singapura, que foram devidamente contextualizados na fundamentação teórica. A roleta continha ilustrações de frutos, de 1 a 5, com diferentes arrumações. Para além da roleta, foram dispostos cartões com a representação pictórica e abstrata dos referidos números, para que as crianças pudessem fazer a correspondência do número de frutas à representação pictórica (pontinhos) e abstrata (numerais), ver Figura 9.

Salienta-se que esta atividade encontrou muita recetividade junto das crianças, que praticaram o jogo sucessivamente durante toda a tarde, e durante os restantes dias da semana.

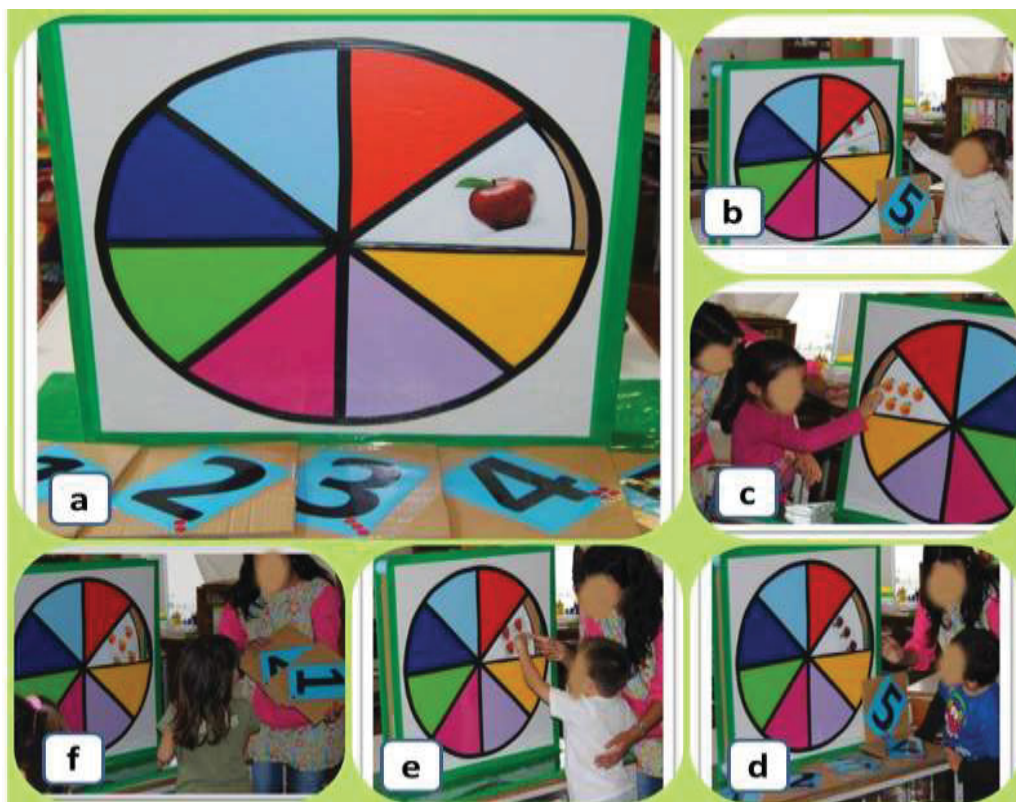


Figura 9 – Implementação da Mega Roleta Numérica; a) Mega Roleta Numérica e cartões utilizados na atividade; a) criança a girar a roleta; c), d) e e) criança a contar o número de frutos; f) criança a efetuar a correspondência entre os frutos contados e o seu numeral.

Acreditamos que esta foi uma atividade fundamental, pois consideramos que, a partir dela, a maior parte das crianças, que até então não reconheciam os numerais, nem associavam a quantidade ao numeral ou estabeleciam uma contagem até ao número cinco, adquiriram estes conhecimentos.

3.5.1.3. Terceira semana de intervenção – 26 a 30 de outubro de 2015

Tema: Livro «O Cuquedo» e o Halloween

Na terceira semana de intervenção do Estágio Pedagógico I, o número de unidades de registo aumentou consideravelmente de 215 para 312 (ver no Quadro VI).

Ao longo desta semana, verificou-se o *aumento da interiorização dos conteúdos matemáticos* (ilustrado por 35 unidades de registo). Para além disso, observou-se um *incremento da articulação dos conceitos aprendidos com os adquiridos* (apresentado por 40 unidades de registo) e o *aumento da motivação/interesse na aprendizagem de conceitos matemáticos* (representado por 42 incidências) (ver Quadro V). Este resultado

encontra eco na opinião da Educadora, pois esta considera que “o jogo é uma peça fundamental da motivação” (Ent.Educ.Or.).

Das atividades colocadas em prática, destacamos duas atividades e um jogo, que nos permitiram recolher informações sobre a temática alvo de investigação. As atividades consistiram na construção de máscaras, que decorreu no dia 27 de outubro e na construção de um cone em cartolina preta, que se desenvolveu no dia 30 de outubro. Este cone tinha como finalidade a recolha de guloseimas, no dia de *Halloween*.

Com o intuito de proporcionar atividades que potenciassessem o desenvolvimento de competências ao nível da motricidade, sugerimos a construção de máscaras, em cartolina, dos cinco animais que constituem a história «O Cuquedo». Para o efeito, pediu-se às crianças que escolhessem o animal para retratar na sua máscara.

No decorrer desta atividade, verificou-se que as crianças tinham dificuldade no recorte, notando-se uma ausência de sincronia nas duas mãos ou seja, apresentavam dificuldades ao nível da coordenação motora simples. Esta dificuldade persistiu na ação educativa desenvolvida no dia 30 de outubro, que consistiu na construção de um cone temático, em cartolina preta, que poderia ser utilizado, pelas crianças, como recipiente para recolha de guloseimas. Aquando da implementação desta atividade, levou-se para a sala de atividades um exemplar do cone, para que as crianças pudessem visualizar o que iriam construir. Durante esta intervenção, a maior parte das crianças solicitou auxílio, pois a tendência do grupo era para desistir à primeira tentativa.

Relativamente aos jogos implementados nesta semana, destacamos novamente o jogo da roleta numérica, agora, com arrumações numéricas de 6 a 10, dinamizado no dia 29 de outubro. Este jogo continuou a despertar interesse e motivação no grupo de crianças. Este, à semelhança do anterior, permitia que as crianças pudessem visualizar o número de um modo concreto, pela contagem de imagens repetidas de um animal, para que, de seguida, pudessem fazer a correspondência entre o número de imagens e a sua representação pictórica e abstrata, seguindo, deste modo, um dos alicerces norteadores do ensino aconselhados pelo Método de Singapura.

Em suma, considerámos que o jogo da roleta, pelas suas dimensões, pelo seu aspeto apelativo e pelo seu cariz lúdico, proporcionou a aprendizagem do sentido de número de uma forma espontânea.

3.5.1.4. Quarta semana de intervenção – de 09 a 11 de novembro de 2015

Tema: Livro «O Cuquedo» e o dia de S. Martinho

Da quarta semana de intervenção destacamos uma atividade no âmbito da Expressão Plástica e dois jogos no âmbito da Matemática.

No dia 10 de novembro, a prática pedagógica iniciou-se com a ornamentação de 16 castanhas, cujo objetivo consistia na elaboração das peças que constituiriam o jogo do galo. Assim, as crianças deveriam decorar dois grupos de 8 castanhas com missangas, olhinhos e bolinhas de lã, com cores distintas.

Nessa atividade, realizada em grupos de 4 crianças, o indicador *aumento de ansiedade* foi aquele se evidenciou. De facto, as crianças rondavam, impacientemente, a mesa de trabalho, questionando quando poderiam desenvolver a atividade. Explicou-se que todos iriam realizar a atividade, mas que tinham de saber esperar pela sua vez.

O indicador referente à *identificação das cores* foi aquele que apresentou maior relevância nesta atividade (com a observação de 18 unidades de registo). Para além disso, foi verificada, no decorrer desta atividade, *a partilha de recursos/materiais a utilizar* (com 12 unidades de registo), o que desencadeou a *resolução de conflitos* (com 9 observações contabilizadas).

Os jogos que decorreram nesta prática, no âmbito da Matemática, desenvolveram-se no dia 11 de novembro. Assim, no fim da manhã deste dia implementou-se o jogo do galo, cujo objetivo consistia em desenvolver vocabulário relativo aos termos de localização espacial, nomeadamente: “acima de”, “abaixo de”, “ao lado de”, “horizontal”, “diagonal” e “vertical”, ver Figura 10.

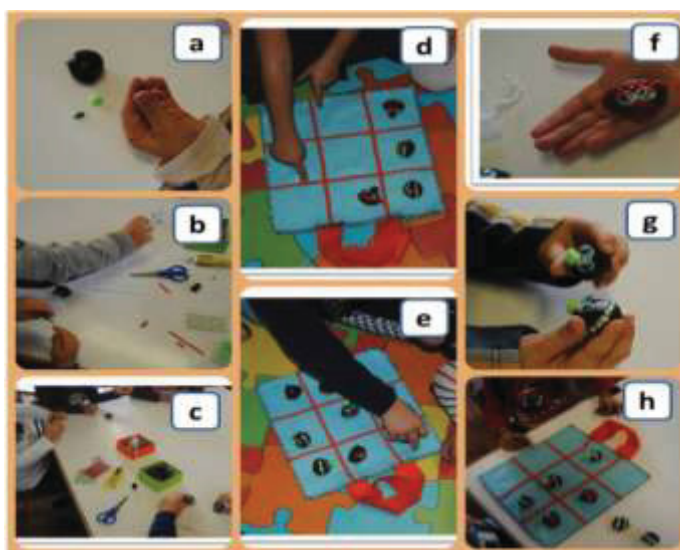


Figura 10 – Implementação do jogo do galo; a), b) e c) decoração das castanhas; d), e) e h) desenvolvimento do jogo; f) e g) resultado final da decoração das castanhas.

As crianças praticaram o jogo do galo com entusiasmo e sem dificuldade. Quando uma criança conseguia dispor três castanhas iguais declamava vitória. Importa referir que todas as crianças do grupo conseguiram, com sucesso, *apreender os conteúdos matemáticos inerentes ao jogo* (registando-se 42 unidades de observação).

A última atividade desta semana relacionada com o tema de investigação deste relatório, foi desenvolvida com a implementação do jogo «O Saco das Castanhas». Para o desenvolvimento deste jogo, utilizou-se um recipiente com castanhas e um saco com cartões numerados de 1 a 5. Cada cartão, para além do número, tinha a representação pictórica do mesmo, através da imagem de castanhas.

No contexto da implementação deste jogo, as crianças foram divididas em grupos, explicando-se, de seguida, que cada elemento dos dois grupos deveria, à vez, tirar um cartão com um número do saco. De seguida, deveria retirar do recipiente o equivalente em castanhas. Ganharia o jogo o grupo que conseguisse obter o maior número de castanhas.

Durante a implementação da atividade, algumas crianças foram questionadas sobre qual o número que desejariam que saísse no cartão, sendo que todas as inquiridas responderam: - “cinco”. Esta resposta demonstrou que as crianças já haviam adquirido a noção de quantidade associada ao numeral.

Para além disso, o grupo de crianças desenvolveu a atividade demonstrando *interesse e motivação pela aprendizagem da Matemática* (registando um valor de 46 observações), muito semelhante ao da terceira semana de intervenção (com 42 unidades de registo).

Chegando ao final desta semana de intervenção, verificou-se que todas as crianças reconheciam os números que estavam nos cartões, não havendo, nesta atividade, nenhuma que não conseguisse fazer a associação do numeral à quantidade de castanhas que deveria retirar do recipiente. Notou-se assim uma evolução das crianças na *memorização de conceitos matemáticos* (que evidenciaram 46 unidades de registo).

3.5.1.5. Quinta semana de intervenção – de 16 a 20 de novembro de 2015

Tema: Livro «O Cuquedo» e os animais domésticos

Na última semana de prática educativa supervisionada no âmbito da Educação Pré-Escolar, salientamos um jogo desenvolvido no dia 17 de novembro, cujo objetivo consistia no reconhecimento de padrões, «Adivinha o que vem a seguir», e duas

atividades implementadas no dia 18 de novembro, uma no âmbito da Expressão Plástica e outra para explorarmos temas matemáticos.

No dia 17 de novembro iniciou-se o jogo informando as crianças que na selva iria realizar-se um desfile de moda, mas que os animais convidados não poderiam desfilarem de qualquer maneira. Por isso, teriam que obedecer a uma determinada ordem, para não serem “expulsos” da *passerelle*.

Assim, depois de as crianças reconhecerem os animais da história do livro «O Cuquedo» que participariam no desfile, explorámos o padrão ABABAB.... Dizendo-lhes que na *passerelle* da selva iriam desfilarem a girafa, depois a zebra, novamente a girafa, depois a zebra, a seguir a girafa... Findada esta explicação, o grupo foi desafiado a descobrir qual o animal que desfilaria a seguir.

Esta atividade desenvolveu-se com sucesso, pois todas as crianças conseguiram identificar qual o animal que viria a seguir no desfile. Contudo, destacamos uma situação em que uma das crianças, negou a identificação do animal, argumentando: - “Eu quero responder a seguir, quando for a vez da girafa”, revelando uma evolução no seu raciocínio lógico.

Na manhã do dia 18 de novembro, propusemos às crianças uma atividade no âmbito da Expressão Plástica. Para o efeito, as crianças foram presenteadas com plasticinas novas, tendo-lhes sido pedida a moldagem, com as mãos, de “serpentes” e “bolinhas”, de diferentes cores.

A Expressão Plástica, de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (ME, 1997), “implica um controlo da motricidade fina que a relaciona com a expressão motora, mas recorre a materiais e instrumentos específicos e a códigos próprios que são mediadores desta forma de expressão” (p. 61).

No entanto, as crianças apresentaram dificuldades na realização desta atividade, principalmente na formação das “serpentes”, pois tinham dificuldades em fazer rolar a plasticina na mesa de trabalho, evidenciando a falta do desenvolvimento de motricidade fina. A este respeito, defendemos com Serrano e Luque (2016), que “o esforço que a criança faz para controlar a sua motricidade fina durante a realização das tarefas escolares, retira-lhe parte da sua disponibilidade para a aprendizagem dos conteúdos” (p. 38).

A última atividade desta semana de prática foi desenvolvida na tarde do dia 18 de novembro. Nesta atividade foram implementadas fichas de trabalho sobre a

representação dos números de 1 a 5, com recurso a uma moldura do 10, que deveria ser preenchida considerando a representação de cada número, ver Figura 11.

Para o desenvolvimento desta atividade, as crianças deveriam preencher a representação numérica com as «serpentes» em plasticina e colocar o número de bolinhas, na moldura do 10, correspondente ao número representado na ficha.

No desenvolvimento desta atividade, notámos que as crianças apresentaram dificuldades de coordenação, relativamente ao preenchimento do número com a plasticina. Esta dificuldade foi mais evidente aquando do contorno do número 4.

No entanto, o preenchimento da moldura do 10 com as bolinhas de plasticina decorreu sem dificuldades.

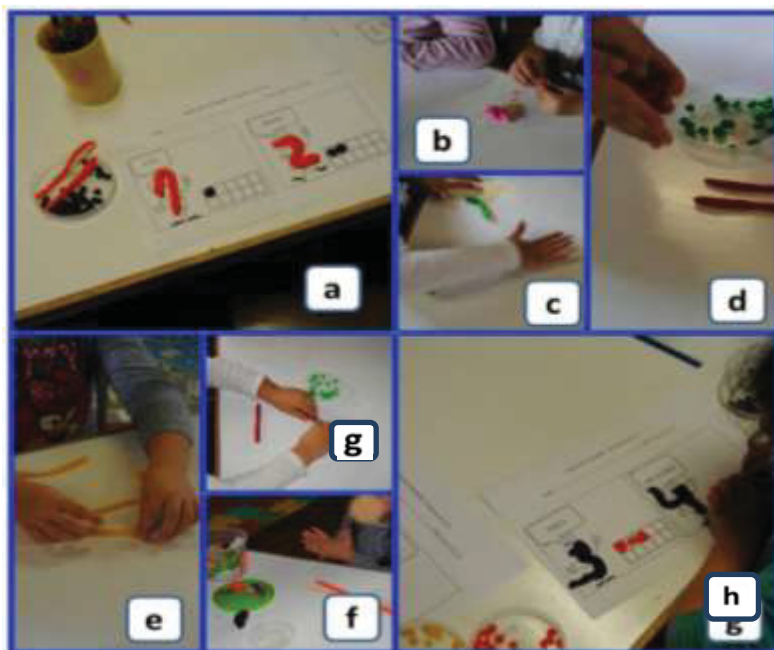


Figura 11 – Implementação de fichas numéricas; a) e h) fichas numéricas preenchidas; b) e d) moldagem de “bolinhas” em plasticina; c), e) f) e g) moldagem de “serpentes” em plasticina.

Finda a explanação das atividades desenvolvidas no âmbito do Estágio Pedagógico I no contexto da Educação Pré-Escolar, faremos, de seguida, uma reflexão final sobre as potencialidades da aprendizagem pelo jogo registadas ao longo das cinco semanas de intervenção.

Assim, no que concerne às competências de estruturação de pensamento foi registado que as potencialidades com maior número de registos prendiam-se com o *aumento da motivação/interesse na aprendizagem Matemática* (que se traduziram em 154 unidades de registo). Tendo sido a Matemática uma das áreas alvo ao longo desta

ação educativa, era nossa intenção que as crianças desenvolvessem competências a este nível.

A evolução das crianças, ao nível da aquisição de competências cognitivas, ficou patente nas 142 unidades de registo, no que concerne à *articulação dos conceitos aprendidos com os adquiridos*. Para além disso, a *interiorização dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo* (foi manifestada pelo registo de 126 incidências).

Nesta ordem de ideias, a Educadora quando inquirida relativamente às potencialidades do jogo na superação de dificuldades a Matemática, referiu que “teve estagiárias (...) que trabalharam muito de uma forma lúdica através do jogo essas mesmas competências Matemáticas e vi que surte muito muito muito efeito” (Ent.Educ.Or.).

A *memorização de conceitos matemáticos* (em 124 situações), foi também indicador do trabalho desenvolvido na promoção da aprendizagem de conteúdos matemáticos.

No âmbito das competências sociais, o indicador *aceitação das regras do jogo* foi aquele que obteve a maior quantidade de unidades de registo (109). Ainda neste item, salientamos o indicador *intensificação da interação entre os alunos* (com 78 unidades de registo), considerando que a formação dos grupos para o desenvolvimento dos jogos/atividades impulsionou este resultado, fomentando a cooperação/interação no grupo de crianças.

Ao nível das competências de Expressão Plástica destacamos o indicador *identificação de cores* (com 56 observações). No entanto, realizando uma comparação relativamente às potencialidades apresentadas, pelo grupo de crianças, relativamente às competências de Expressão Plástica, da primeira para a última intervenção, não verificámos grandes evoluções. Consideramos que este resultado se deve à falta de autonomia apresentada pelo grupo, dado que as crianças, de um modo geral, solicitavam constantemente, auxílio para o desenvolvimento das atividades.

3.5.2. Os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo na Educação Pré-Escolar

Com o intuito de analisarmos e compararmos as unidades de registos resultantes das potencialidades da aprendizagem pelo jogo com os constrangimentos observados ao longo da prática pedagógica, elaborámos o Quadro VII. Este quadro quantifica as

incidências observadas, em cada indicador, ao longo das cinco semanas de intervenção, ver Quadro VII.

É de salientar que as estratégias de ensino implementadas ao longo do Estágio Pedagógico I, para além das potencialidades apresentadas anteriormente, expuseram constrangimentos de aprendizagem pelo jogo, que não podemos deixar de partilhar. No entanto, estes foram registados em menor quantidade do que as suas potencialidades, evidenciando um total de 263 unidades de registo (o que corresponde a 8,23% na sua totalidade). Em contraponto, as potencialidades nas atividades implementadas manifestaram maior relevância neste estudo, tendo em conta a observação de 1223 incidências, o que equivale a 38,29%.

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Indicadores	Estágio Pedagógico I					Total
				1. ^a sem	2. ^a sem	3. ^a sem	4. ^a sem	5. ^a sem	
B – Constrangimentos da aprendizagem pelo jogo	B1 – Competências de estruturação de pensamento	Cognitiva	Interiorização incorreta dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo;	0	0	0	0	0	0
			Articulação desadequada dos conceitos aprendidos com os adquiridos;	0	0	0	0	0	0
			Apresentação incorreta de novas regras de jogo;	0	0	0	0	0	0
			Inibição do desenvolvimento de inferências e deduções;	2	0	0	0	0	2
			Diminuição da motivação/interesse na aprendizagem Matemática;	9	0	0	0	0	9
			Dificuldade na memorização de conceitos matemáticos;	8	4	1	0	0	13
	B2 – Competências comportamentais	Social	Dificuldade em esperar pela sua vez;	12	3	2	13	1	31
			Dificuldade em aceitar as regras do jogo;	0	0	0	0	0	0
			Inibição na partilha conhecimentos/estratégias;	0	0	0	0	0	0
			Dificuldade em aceitar a derrota;	0	0	0	8	0	8
			Diminuição da interação entre os alunos;	0	0	0	0	0	0
			Não partilha recursos/materiais;	2	0	7	1	0	10
			Criação de situações de conflitos;	0	0	3	0	1	4
			Dificuldade em aceitar diferentes opiniões;	0	0	0	0	0	0
		Emocional	Aumento da ansiedade;	26	2	5	14	5	52
			Frustração perante as jogadas realizadas no grupo;	0	0	0	6	0	6
	B3 – Competências de Expressão Plástica		Dificuldades na Expressão crítica;	0	0	0	0	0	0
			Identificação incorreta das cores;	16	8	1	0	0	25
			Manipulação ineficaz da tesoura;	0	0	14	6	0	20
			Dificuldade em modelar com as mãos;	0	0	0	0	20	20
		Dificuldade em compor elementos para uma construção;	0	0	15	4	0	19	

		Construções incorretas a partir de representações;	0	0	13	2	0	15
		Exploração desadequada das possibilidades técnicas do lápis de cor, lápis de cera, feltros, tintas;	2	1	3	0	0	6
		Dificuldades na composição de pinturas, em grupo, sobre papel de cenário de grandes dimensões.	1	3	0	0	0	4
		Dificuldades na elaboração de dobragens em papel;	0	0	11	0	0	11
		Investigação desadequada das potencialidades técnicas de: mãos, esponja, pincéis, tintas, guache.	3	5	0	0	0	8
		Contagem	81	26	75	54	27	263

Quadro VII – Incidências relativas aos constrangimentos da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico I.

Da análise do Quadro VII, podemos verificar que na primeira semana de intervenção os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo centraram-se no *aumento da ansiedade* (com 26 unidades de registo). Esta ansiedade era despoletada pela dificuldade em esperar pela sua vez de jogar ou por começar a participar na atividade. Ainda nesta semana, foram registados constrangimentos relativos à *indicação incorreta das cores* (com 16 incidências), e referentes à *diminuição da motivação/interesse na aprendizagem de Matemática* (com 9 unidades de registo).

No âmbito da Matemática, implementámos o jogo do Dominó, ver Figura 12, de modo a aferir o domínio do sentido de número por parte das crianças. Apesar de o considerarmos um jogo adequado, este apresentou um nível de dificuldade excessivo para o qual o grupo de crianças não estava preparado.



Figura 12 – Implementação do jogo de dominó; a), b), d) e e) explicação do jogo; c) a caixa e as peças do jogo de dominó.

Assim, uma das principais reflexões a reter desta intervenção prende-se com o facto de ser muito importante, no âmbito da preparação de uma determinada atividade ter “em conta o que cada [criança] já sabe” (Ministério da Educação, 1997, p. 48). De acordo com Zabalza (1994), “aquilo que o [educador] já conhece de antemão funciona como uma estrutura, como um padrão geral no seio do qual a nova situação ou a nova informação podem ser entendidas” (p. 23).

Na segunda semana de intervenção, verificámos uma diminuição no registo de constrangimentos relativos à *dificuldade na identificação das cores* (com 8 incidências).

No que concerne à terceira semana de intervenção, o grupo de crianças revelou constrangimentos no âmbito da Expressão Plástica, em diferentes indicadores relativos à *dificuldade em compor elementos para uma construção* (com 15 incidências), à *manipulação ineficaz da tesoura* (com 14 observações), às *construções incorretas a partir de uma representação* (com 13 ocorrências), e às *dificuldades na elaboração de dobragens em papel* (com 11 unidades de registo). Estes valores demonstram que as crianças necessitam de desenvolver a sua autonomia motora. Neste particular, Sousa (2003) lembra que “o importante para a criança [na Expressão Plástica é] a aquisição da confiança em si mesma, suscitada pelo poder de controlar os seus próprios movimentos com a sua vontade. Conseguir que o corpo lhe seja obediente” (p. 173).

Ainda nesta semana, a construção das máscaras e a formação do cone temático, para a recolha de guloseimas no dia de *Halloween*, registou constrangimentos ao nível das competências sociais, ao nível da *não partilha de recursos/materiais* (com 7 situações), aspeto que despoletou o *surgimento de situações de conflito* (com 3 unidades de registo). Tal resultado pode ter sido provocado pela distribuição propositada de tesouras e cola insuficientes para que todas as crianças realizassem a atividade. Neste sentido, defendemos com Lopes e Silva (2008) que “organizar a actividade de modo que as crianças compartilhem um balde de cola ou outro material e que resolvam os desentendimentos que ocorrem a respeito de um número limitado de recursos, constitui uma boa maneira de iniciar a resolução de conflitos e incentivar a comunicação” (p. 11).

Relativamente à quarta semana de intervenção, foram verificados constrangimentos nas competências comportamentais, no *aumento de ansiedade* (com 14 unidades de registo). Considerámos que este valor poderá ser consequência da dificuldade que as crianças apresentavam em esperar pela sua vez, para desenvolver a atividade.

Na última semana de intervenção, foram manifestadas *dificuldades em modelar com as mãos* (com 20 unidades de registo). Na perspetiva de Sousa (2003, p. 255), a modelagem está associada a alguns valores, entre eles, a paciência e a persistência. Ora a falta de paciência e de persistência neste grupo de crianças, poderão justificar os valores apresentados.

Em suma, os indicadores que se manifestaram com maior relevância como constrangimentos são relativos ao *aumento da ansiedade* (com 52 unidades de registo), possivelmente provocados pela *dificuldade em esperar pela sua vez* (ocorrendo 31 vezes na nossa ação educativa). Estes foram observados em maior quantidade na primeira semana de intervenção, por nela terem sido desenvolvidas atividades fora de um registo do qual as crianças estavam familiarizadas.

Em relação às competências de estruturação de pensamento, não foram observados valores relevantes no que diz respeito à cognição, pois considerámos que os conteúdos matemáticos foram apreendidos ao longo das práticas pedagógicas. Ainda assim, evidenciamos a *dificuldade na memorização de conteúdos matemáticos* (com 8 unidades de registo), apontados na primeira semana de intervenção. No entanto, como sabemos “a aprendizagem não se refere apenas à simples memorização precisa e deliberada dos factos” (Pérez, 2009, p. 80).

Quanto às competências relacionadas com a Expressão Plástica, as unidades de constrangimentos observadas revelam a necessidade do desenvolvimento da autonomia no grupo de crianças, tornando-se urgente que as mesmas desenvolvam as atividades de um modo independente, solicitando cada vez menos apoio ao educador. Neste particular, defendemos com Sousa (2003) que “o maior erro do adulto está em responder ao solicitado sem compreender a sua verdadeira causa. Se uma criança está a desenhar flores, por exemplo, e o adulto a for ajudar desenhando-lhe as flores, estará a corresponder à solicitação relacional da criança, mas de um modo que a irá inibir posteriormente, na sua experimentação Plástica” (p. 175).

Nesta linha de pensamento, Pérez (2009) enfatiza que “o aluno com a ajuda do professor, deve, pouco a pouco, deslocar-se para fora da sua zona de conforto” (p. 102). O referido autor acrescenta ainda que “quando o aluno se situa fora da sua zona de conforto e sente mal-estar ou angústia, é obrigação do professor recordar que o próprio processo de mudança implica desconforto” (p. 104). Pérez refere-se a este processo como “desenvolvimento”.

No entender de Hohmann e Weikart (2003) a ação dos adultos tem como objetivo encorajar a aprendizagem das crianças, concedendo a estas um papel ativo. Esta definição do papel do aluno na sua aprendizagem, permite que o adulto tenha um papel tanto ativo e participante, como de observação e de reflexão.

4. A ação educativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Neste ponto do nosso trabalho, à semelhança do que fizemos no ponto anterior, iremos expor e analisar a prática educativa supervisionada desenvolvida no âmbito do Estágio Pedagógico II. Assim, também será caracterizado o contexto no qual as estratégias de ensino foram implementadas. Esta caracterização irá incidir sobre diferentes aspetos, nomeadamente a escola e o seu meio envolvente, a sala de aula e a turma, seguindo-se a apresentação dos quadros que explicitam as observações realizadas, no contexto das nossas categorias de análise. Terminaremos com a análise dos dados e reflexão das experiências de aprendizagem desenvolvidas.

4.1. O meio envolvente

O Estágio no contexto do 1.º CEB foi desenvolvido na *Escola Mítica*. Esta escola situava-se num contexto urbano, pelo que beneficiava de uma boa localização geográfica, uma vez que estava localizada nas imediações de diferentes infraestruturas, nomeadamente um Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, um quartel de Bombeiros Voluntários, um Clube Naval e uma Marina, o que nos permitiu a realização de visitas de estudo.

Na realidade, e de acordo com a Organização Curricular e Programas de Estudo do Meio (ME, 2004), “o meio local, espaço vivido, deverá ser o objeto privilegiado de uma primeira aprendizagem metódica e sistemática da criança já que, nestas idades, o pensamento está voltado para a aprendizagem concreta” (p. 101).

4.2. A escola

A *Escola Mítica* era uma instituição educativa pública, que integrava dois níveis de ensino, a Educação Pré-Escolar e o 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta escola era constituída por três edifícios, dois do tipo Plano dos Centenários e um do tipo P3.

Os edifícios do tipo Plano dos Centenários eram constituídos por dois pisos. Estes dois pisos albergavam uma sala de professores, algumas salas que eram utilizadas para apoio pedagógico, duas salas que serviam de refeitório, oito salas de aula e

instalações sanitárias. As salas de aula eram frequentadas por duas turmas do 2.º ano, três turmas do 3.º ano e três do 4.º ano. Importa ainda referir que a escola possuía uma biblioteca que era utilizada como sala de apoio pedagógico e um espaço interior que servia de abrigo aos alunos nos dias de condições climatéricas adversas.

Por sua vez, o edifício escolar P3 era composto por quatro salas de educação pré-escolar, duas turmas do 1.º ano, uma turma do 2.º ano e uma turma de Ensino Especial. Para além das oito salas de lecionação, o referido edifício possuía instalações sanitárias, um refeitório, uma sala polivalente e um ginásio com material de educação física.

De um modo geral, todos os edifícios possuíam uma boa higienização, arejamento e claridade.

Ainda no que diz respeito às instalações, aprez-nos referir que a escola encontrava-se preparada para receber alunos com NEE, pois possuía casas de banho adaptadas e rampas de acesso, permitindo uma fácil e rápida entrada/saída da escola.

O espaço exterior da escola era constituído por diferentes zonas: um campo de futebol, uma zona com relva, uma zona com baloiços, e uma zona que tinha desenhado no chão alguns jogos tradicionais, de desenvolvimento das motricidades fina e grossa.

Na altura do nosso estágio encontravam-se matriculados na escola 274 alunos. O corpo docente era constituído por 15 titulares de turma, 3 professores de apoio, 1 professora de inglês, 1 professor de Educação Físico-Motora, 5 professores de Educação Especial e 1 educadora de apoio. O corpo não docente era constituído por 8 assistentes operacionais.

4.3. A sala de aula

É fundamental conhecermos a sala de aula e o seu funcionamento, para melhor potenciarmos a aprendizagem dos alunos, a sua interação com o professor, bem como as necessidades por eles sentidas e o modo como o professor atuará.

A sala do 1.º CEB onde decorreu o estágio situava-se no 1.º piso. Era uma sala ampla, o que permitiu desenvolver trabalhos de grupo. Dispunha também de três janelas de grandes dimensões, o que lhe conferia uma boa iluminação. A sala possuía boas condições de higiene, apresentando-se sempre limpa e organizada.

No que concerne aos recursos pedagógicos, no fundo da sala existia uma parede que incorporava um lavatório e armários, onde eram colocados, de forma organizada, todos os manuais e cadernos dos alunos, bem como os *dossiers* que continham a

caracterização da turma. Nos armários havia ainda espaço para que os alunos arrumassem uma muda de roupa, que poderiam usar em caso de necessidade durante o tempo de aulas.

A disposição dos alunos foi orientada de modo a que todos pudessem visualizar o quadro a giz, e/ou os cartazes que se encontravam afixados atrás da porta de entrada.

Para além disso, a sua distribuição pela sala permitiu também uma rápida formação de grupos, com vista ao desenvolvimento das diferentes atividades, ver Figura 13.

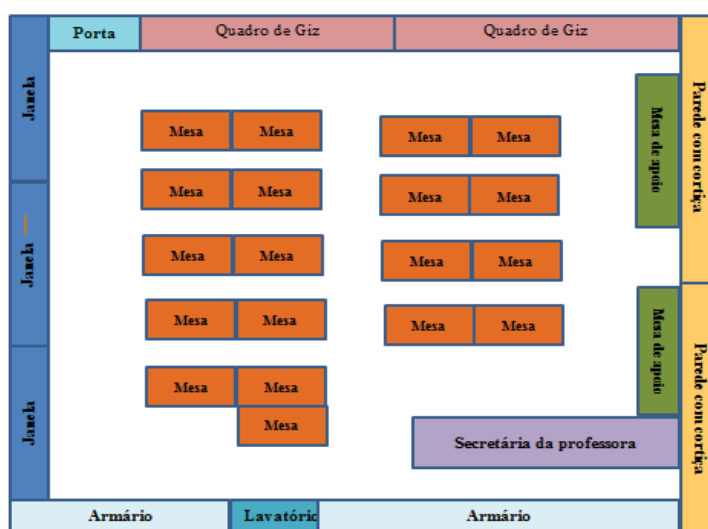


Figura 13 - Planta da sala de aula do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Por fim, salientamos que a sala, para além do tradicional cesto do lixo, possuía ainda um pequeno ecoponto, no qual os alunos depositavam os detritos, consoante a natureza dos mesmos.

4.4. A turma

A turma onde decorreu o Estágio Pedagógico II era constituída por 16 alunos, 9 do sexo feminino e 7 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os sete e os nove anos.

Destes alunos, 14 frequentavam pela primeira vez esse ano de escolaridade e 2 faziam-o segunda vez. Um desses dois alunos beneficiava de apoio pedagógico personalizado. No grupo dos catorze alunos, dois eram apoiados pelo Núcleo de Educação Especial.

Em relação ao desenvolvimento das aprendizagens, a turma encontrava-se dividida em dois níveis: no primeiro, constituído por treze alunos, exploravam-se os

conteúdos do 2.º ano e no segundo, constituído por três alunos, que beneficiam de apoio, exploravam-se conteúdos do 2.º ano na área disciplinar de Estudo do Meio e do 1.º ano nas áreas de Matemática e de Português. As diferenças e o tempo de aprendizagem de cada aluno foram respeitados e tidos em consideração na planificação das nossas atividades.

Quanto ao estágio de desenvolvimento gráfico infantil, os alunos encontram-se no estágio esquemático. De acordo com a caracterização de Viktor Lowenfeld este período define-se como estacionário, pois os alunos representam repetidamente um objeto do mesmo modo.

Durante as observações, foi possível verificar que as relações na turma, no seu todo, eram relativamente estáveis, não existindo indícios de exclusão de alunos. Os alunos trabalhavam bem em grupo, não mostrando dificuldades na partilha de materiais ou em respeitar os outros.

No geral, os alunos demonstravam alguma autonomia na realização das atividades propostas, estavam atentos, participavam na realização dos trabalhos, aderiam com satisfação às atividades propostas e demonstravam interesse e curiosidade. Eram alunos assíduos e pontuais, não revelando comportamentos desadequados ao contexto de sala de aula.

4.5. As atividades de aprendizagem realizadas no 1.º CEB

De seguida, iremos apresentar e analisar a prática pedagógica desenvolvida no Estágio Pedagógico II. Para o efeito elaborámos quadros de contagem com as unidades de registo, relativas aos indicadores apresentados nos Quadros III e IV, enunciados anteriormente, excetuando o indicador *identificação das cores*, que não considerámos pertinente neste nível de ensino.

Deste modo, iniciaremos este ponto com a apresentação e análise de quadros, que contemplam o registo das potencialidades e dos constrangimentos da aprendizagem pelo jogo, no âmbito do 1.º CEB. Estes quadros encontram-se divididos em seis secções, correspondentes às seis semanas de intervenção realizadas no Estágio Pedagógico II.

4.5.1. As potencialidades da aprendizagem pelo jogo no 1.º CEB

As potencialidades da aprendizagem pelo jogo observadas ao longo do Estágio Pedagógico II foram registadas no quadro que se segue, ver Quadro VIII. As incidências apresentadas em cada indicador foram anotadas em unidades de registo, ao longo da prática educativa desenvolvida no 1.º CEB, perfazendo um total de seis semanas.

Importa também referir que, nesta prática, as atividades de Expressão Plástica foram desenvolvidas num número reduzido, muito abaixo do que desejaríamos. Dada a extensão do programa curricular vimo-nos forçados a suprimir algumas delas em benefício das demais áreas curriculares.

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Indicadores	Estágio Pedagógico II						Total	
				1. ^a sem.	2. ^a sem.	3. ^a sem.	4. ^a sem.	5. ^a sem.	6. ^a sem.		
A – Potencialidades de aprendizagem pelo jogo	A1 – Competências de estruturação de pensamento	Cognitiva	Interiorização dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo;	6	26	42	35	4	16	129	
			Articulação dos conceitos aprendidos com os adquiridos;	3	30	36	16	6	21	112	
			Apresentação de novas regras do jogo;	0	3	11	5	0	2	21	
			Melhoria do raciocínio lógico	3	12	23	18	2	24	82	
			Desenvolvimento de inferências e deduções;	5	4	9	6	3	16	43	
			Aumento da motivação/interesse na aprendizagem Matemática;	2	40	38	36	12	23	151	
			Memorização de conceitos matemáticos;	4	34	42	28	5	16	129	
	A2 – Competências comportamentais	Social	Espera pela sua vez;	8	7	6	5	4	3	33	
			Aceitação das regras do jogo;	0	12	15	18	16	21	82	
			Partilha conhecimentos/estratégias;	9	18	21	16	8	19	91	
			Aceitação da derrota;	0	5	6	0	0	3	14	
			Intensificação da interação entre os alunos;	3	23	36	25	19	24	130	
			Partilha recursos/materiais;	0	6	21	14	4	0	45	
			Resolução de conflitos;	4	8	14	5	3	6	40	
			Aceitação de diferentes opiniões	7	4	8	3	6	4	32	
			Emocional	Gestão da ansiedade;	5	24	3	2	1	6	41
				Reflexão sobre as jogadas realizadas no grupo;	0	9	6	1	0	4	20
	Desenvolvimento do espírito crítico;	4		11	5	4	1	3	28		
	A3-Competências de Expressão Plástica		Identificação das cores;	Não aplicável							
			Utilização eficaz da tesoura;	0	0	24	26	0	0	50	
			Modelagem com as mãos;	0	0	0	0	0	0	0	
			Composição de elementos para uma construção;	0	0	36	17	0	0	53	
			Construções a partir de representações;	0	0	0	21	0	0	21	
Exploração das possibilidades técnicas do lápis de cor, lápis de cera, feltros, tintas;			0	0	28	19	0	0	47		

		Composição de pinturas, em grupo, sobre papel de cenário de grandes dimensões.	0	0	0	26	0	0	26
		Elaboração de dobragens em papel;	0	0	0	16	0	0	16
		Investigação das potencialidades técnicas de: mãos, esponja, pincéis, tintas, guache.	0	0	11	18	0	0	29
		Contagem	63	276	441	380	94	211	1465

Quadro VIII – Incidências relativas às potencialidades da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico II.

Em seguida, procederemos à análise e reflexão das potencialidades de aprendizagem impulsionadas pelo jogo ao longo do Estágio Pedagógico II, que seguirá os mesmos contornos apresentados na descrição da prática desenvolvida na Educação Pré-Escolar.

Ao analisarmos os dados apresentados nos quadros anteriores (ver Quadro VI e VIII) podemos verificar que o indicador *apresentação de novas regras de jogo* (com 21 unidades de registo), no Estágio Pedagógico II, se destaca face aos resultados obtidos no Quadro VI, com 0 (zero) unidades de registo, na Educação Pré-Escolar. Consideramos que a diferença destes resultados poderá estar relacionada com a evolução apresentada ao nível do desenvolvimento do espírito crítico, pois ao longo do Estágio Pedagógico II verificámos que os alunos questionavam mais e analisavam as situações de um modo pertinente.

Esta evolução de comportamento poderá justificar-se pelo facto de os alunos do 1.º CEB se encontrarem num estágio de desenvolvimento mais avançado, em relação aos da Educação Pré-Escolar, o que lhes terá permitido uma interação diferente.

4.5.1.1. Primeira semana de intervenção (29 de fev. a 01 de março de 2016)

As atividades planificadas para a primeira semana de intervenção incidiram na área de Estudo do Meio, sendo “Os constituintes das plantas” a principal temática abordada.

Nesta semana foram observadas apenas 63 unidades de registo. Consideramos que este resultado poderá estar associado ao facto de esta ter sido a semana de intervenção conjunta, momento no qual a carga horária de lecionação foi partilhada entre os dois elementos do par pedagógico, fator que poderá ter inibido a implementação de um número maior de atividades e, conseqüentemente, de observações.

Assim, nesta semana, a única atividade desenvolvida, no domínio da temática de investigação deste relatório, realizou-se no dia 1 de março. Considerando a temática

foco desta semana, pedimos aos alunos que trouxessem um constituinte de uma planta, para procedermos ao tratamento dos dados num Diagrama de Carrol. Esta atividade iniciou-se com o registo, efetuado pelos alunos, no quadro a giz, do constituinte que haviam trazido para que, de seguida, se procedesse ao tratamento de dados.

Esta atividade decorreu de um modo tranquilo, pois os alunos já estavam familiarizados com o Diagrama de Carrol. A nossa proposta tinha por objetivo apenas a consolidação desta temática, de modo a ser encerrado o domínio Organização e Tratamento de Dados (OTD), já iniciado previamente pela orientadora de escola.

4.5.1.2. Segunda semana de intervenção (14 a 16 de março de 2016)

Das estratégias de ensino implementadas na segunda semana de intervenção, a cooperação esteve em foco nas várias experiências de aprendizagem implementadas. Para o efeito, alterámos o posicionamento dos alunos na sala de aula. As mesas que anteriormente estavam distanciadas, foram agrupadas, duas a duas, para permitirem o trabalho a pares ou em pequeno grupo, na promoção da cooperação. Importa referir que os alunos foram distribuídos pelas mesas de trabalho de um modo não aleatório. Tivemos o cuidado de formar pares heterogéneos, quer em termos de comportamento, como também das dificuldades de aprendizagem.

Nesta semana, desenvolvemos maioritariamente atividades a pares ou em grande grupo. No entanto, o trabalho individual ocorreu sempre que houve necessidade de consolidar e/ou avaliar os conteúdos.

Relativamente à temática em estudo neste relatório, pelos motivos referidos anteriormente, apenas desenvolvemos atividades ao nível da Matemática.

Nessas atividades, explorámos os números racionais não negativos, em particular as frações, a partir da noção do todo dividido em partes iguais, que é central para uma boa compreensão do conceito de fração e traz, a si associada, a ideia fundamental de representação. Esta temática foi explorada de acordo com o Método de Singapura, na medida em que, inicialmente, recorreremos a uma representação concreta, seguida de uma representação pictórica, culminando numa representação abstrata. Também tivemos em conta alguns estudos provenientes das neurociências cognitivas referidas no nosso enquadramento teórico. Em particular, tivemos a preocupação de sectionar as atividades em intervalos de tempo não muito longos, de modo a estimular a concentração dos alunos.

No contexto do desenvolvimento dessas atividades, bem como de outras que se seguiram, foi para nós importante ter em conta alguns aspectos já fundamentados. Para além da abordagem Concreto-Pictórico-Abstrato, característica do Método de Singapura, procurámos recorrer ao jogo para consolidar conhecimentos, posicionando a nossa ação numa lógica adaptada do esquema Compreender-Consolidar-Transferir, apresentado na Figura 1.

No dia 15 de março, as frações foram abordadas a partir de uma atividade apresentada no livro «Brain Compatible Activities for Mathematics Grades 2-3», da autoria de David A. Sousa (2010, pp. 68-69). Para que os alunos pudessem trabalhar os conteúdos, partindo de situações concretas, levámos para a sala de aula diferentes círculos de papel, representando *pizzas*. À medida que os conceitos eram apresentados, os alunos foram convidados a cortar os círculos de modo a representar $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/12$, numa tentativa de estabelecermos também uma conexão com a área de Expressão Plástica, convidando os alunos a utilizar a tesoura.

Finda a atividade anterior, e de modo a consolidar os conteúdos, foi implementada uma adaptação do jogo “Tio Papel” dos números racionais não negativos. A adaptação do jogo “Tio Papel” tinha as mesmas regras que o original. Assim, à semelhança do que acontece no jogo original, as regras a aplicar são as mesmas do dominó. Tratando-se de um jogo de cartas. No centro de cada carta está uma pergunta e no canto superior esquerdo está a resposta à pergunta de outra carta, produzindo-se um efeito do tipo dominó (ver Figura 14).



Figura 14 – Implementação da adaptação do jogo “Tio Papel das frações”; a), d), c), e h) partilha de conhecimentos; b), e), f) e g) desenvolvimento do jogo; i) distribuição das cartas do jogo; j) as cartas do jogo (frente e verso).

A implementação destas estratégias de ensino revelou-se muito vantajosa. A primeira atividade permitiu abordar a temática de um modo concreto, enquanto a implementação do jogo “Tio Papel das frações” possibilitou a consolidação dos conteúdos, estimulando a representação concreta e abstrata dos números racionais não negativos. Ambas as atividades impulsionaram o *aumento da motivação/interesse na aprendizagem Matemática* (com 40 unidades de registo), para além de permitirem a *interiorização dos conteúdos matemáticos* (com um registo de 26 incidências), facilitando ainda a *memorização de conceitos matemáticos* (indicador no qual foram registadas 34 observações). Estes valores fundamentam a opinião da Professora do 1.º Ciclo que se referiu ao jogo como “um meio eficaz para a aquisição de conhecimentos” (Ent.Prof.Or.).

4.5.1.3. Terceira semana de intervenção (18 a 22 de abril de 2016)

Na terceira semana de intervenção do Estágio Pedagógico II, as observações atingiram o seu número máximo, com 441 unidades de registo. Este resultado foi obtido porque, pela primeira vez na nossa prática pedagógica no contexto do 1.º CEB, dinamizámos uma atividade no âmbito da Expressão Plástica, que nos permitiu recolher um maior número de incidências, relativamente ao tema de investigação deste relatório. Na verdade, tendo sido esta uma semana de prática intensiva, conseguimos cobrir todo o horário semanal, incluindo os escassos 45 minutos dedicados a esta área, o que raramente acontecia.

Desta semana destacamos uma atividade no âmbito da Expressão Plástica e uma atividade e um jogo que abordaram conteúdos matemáticos.

Em relação aos temas matemáticos explorados, abordámos a unidade monetária – Euro com o auxílio de um diaporama. De seguida, e de modo a consolidar os conteúdos referentes a esta temática, implementámos uma adaptação do jogo «MathDice» (ver Figura 15).

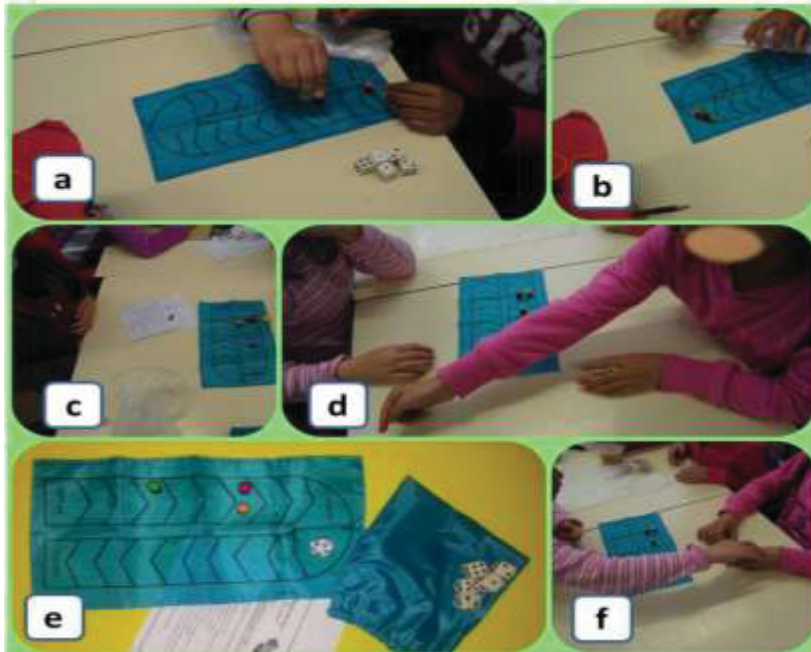


Figura 15 – Implementação da adaptação do jogo “MathDice”; a), b), c), d) e f) desenvolvimento do jogo; e) tabuleiro e peças do jogo.

Para o efeito, organizámos os alunos em grupos de 3 ou 4 elementos. A implementação do jogo «MathDice» foi desenvolvida tendo por base as regras do jogo original, apenas com uma pequena variante: os alunos tinham de contextualizar o jogo numa situação de compra e venda, na qual teriam de envolver a unidade monetária – Euro.

Neste jogo, os jogadores deveriam escolher um marcador e dispor-se em círculo, de modo a visualizarem o lançamento dos cinco dados em forma de cubo (6 faces) e do icosaedro (dado com 12 faces). O jogo começava com a colocação do marcador escolhido na casa de partida do tabuleiro do jogo e com o lançamento do icosaedro, seguido do lançamento dos restantes dados. Depois de lançar os dados, o jogador deveria combinar alguns dos números saídos nos 5 cubos, usando a adição e/ou subtração, de modo a obter o valor marcado no icosaedro. À medida que o jogo avançava, os jogadores revezavam-se para lançar os dados, enquanto o marcador de cada jogador avança um número de casas de acordo com a quantidade de cubos utilizados na combinação para a obtenção do valor do icosaedro. Vencia o primeiro jogador a chegar à casa de partida.

No desenvolvimento deste jogo, registou-se o maior número de incidências relativas à *apresentação de novas regras de jogo* (com 11 unidades de registo). Importa

referir que a maior parte destas sugestões foram apresentadas por alunos que não se sagraram vencedores no jogo. Este facto aponta para um aspeto muito importante: o caminho percorrido é tão ou mais importante que o alcançar a meta.

O Currículo de Singapura, que atribui à resolução de problemas um papel central (com está patente no Modelo Pentagonal do Currículo de Singapura, ver Figura 2), apresenta também este tipo de preocupação. Há aqui um excelente paralelismo entre o jogo e a resolução de problemas, no contexto deste tipo de dinâmica.

Ainda no decorrer do jogo em análise, salientámos os valores observados no indicador *melhoria do raciocínio lógico* (com 23 unidades de registo). Pretendemos salientar este indicador em vicissitude dos demais porque, pela primeira vez desde que iniciámos a nossa prática pedagógica, observámos os alunos a pensar, a traçar uma estratégia e a procurar articular os conceitos matemáticos aprendidos com os adquiridos.

No dia seguinte, planificámos uma visita de estudo ao Mercado Municipal para que os alunos pudessem verificar situações de compra e venda num contexto real, conferindo assim sentido e significado aos conteúdos abordados.

Relativamente à Expressão Plástica, dessa semana destacamos uma atividade que possibilitou a consolidação da unidade de medida de tempo – o calendário, ao mesmo tempo que promoveu o desenvolvimento de competências no âmbito da Expressão Plástica.

No dia 21 de abril, os alunos foram convidados a construir, em grande grupo, um mega calendário, interativo, em cartão. Cada aluno escolheu uma tarefa diferente, de modo a que todos pudessem contribuir para a elaboração do calendário. A este propósito defendemos com Lopes e Silva (2008) que “a aprendizagem cooperativa é mais do que um simples trabalho de grupo (...) [no qual] as actividades propostas são concebidas de modo que a participação de cada um seja necessária para a realização da tarefa” (p. 6).

As atividades a desenvolver foram desde a pintura do cartão que constituiria o suporte do calendário até ao corte, pintura e colagem, das diferentes partes que compunham o calendário (ver Figura 16).

Salientamos que o calendário contemplava ainda os itens “ontem”, “hoje” e “amanhã”, para que os alunos pudessem apropriar-se da noção de presente, passado e futuro. Nesta linha de ideias, defendemos com Hohmann e Weikart (2003) que “a capacidade de visionar acontecimentos passados e futuros liberta as crianças mais novas de uma vida exclusivamente no presente, e abre-lhes a porta para brincadeiras imaginativas e para a criação de símbolos” (p. 477).

Terminada a atividade, o calendário ficou exposto na sala de aula, ficando o responsável do dia incumbido de atualizá-lo diariamente.



Figura 16 – Construção da unidade de medida – o calendário; a) desenvolvimento da atividade, b) pintura dos dias da semana; c) pintura da ilustração da estação do ano (primavera); d) pintura dos dias do mês; f) pintura dos números que formam o ano; e) resultado final do calendário.

Ao longo desta atividade, notámos que os alunos ganhavam afeto pelo recurso construído. Neste sentido, consideramos que este sentimento, associado à concretização dos conteúdos, poderá ter destacado o *aumento da memorização de conteúdos matemáticos* (com 42 unidades de registo). Uma aprendizagem com sentido e significado é um dos aspectos referidos no nosso enquadramento teórico considerados de maior relevância no âmbito das neurociências cognitivas (Sousa, 2007). Em boa verdade, realçamos com Hohmann e Weikart (2003) que as crianças “ao se expressarem através de representações criativas, (...) desenvolvem um sentido de investimento pessoal no seu trabalho e brincadeira” (p. 476).

Relativamente às técnicas de Expressão Plástica utilizadas para o desenvolvimento desta atividade, verificámos que os alunos, apesar de não praticarem este tipo de atividade com regularidade, apresentavam *destreza no manuseamento da tesoura* (com 24 unidade de registo), conseguindo *compor com destreza elementos para a construção* (registado em 36 incidências).

Na opinião da Professora do 1.º Ciclo, este tipo de atividades “desenvolve a motivação, porque motiva os alunos para a aprendizagem, a cooperação porque

desenvolve o grupo, a partilha do grupo... eles crescem...e a superação de dificuldades também, porque podem ser também uma consolidação” (Ent.Prof.Or.).

4.5.1.4. Quarta semana de intervenção (26 a 28 de abril de 2016)

Desta semana, destacamos uma atividade no âmbito da Matemática e outra no âmbito da Expressão Plástica.

Na área de Matemática, iniciámos a nossa prática educativa com a revisão das noções de perímetro, temática que havia sido trabalhada na semana anterior pelo nosso par pedagógico. Para o efeito, apresentámos um breve diaporama com alguns conceitos sobre esta temática e abordámos o tema central – A área e o perímetro.

De seguida, e para que os alunos pudessem explorar de um modo concreto as noções de área e perímetro, foram formados pares e a cada um dos pares foi entregue um geoplano e elásticos coloridos (ver Figura 17).



Figura 17 – Implementação dos geoplanos; a) os geoplanos; b), c) d) e) e f) desenvolvimento e registo da atividade.

Explicámos aos alunos que deveriam criar figuras geométricas com os elásticos, para que depois pudessem calcular a área e o perímetro dessas figuras. Assim, sempre que os alunos construía uma figura geométrica, a mesma deveria ser registada num papel pontado criado para o efeito, altura em que também procediam ao registo da área e do perímetro dessa figura.

Apraz-nos referir que esta atividade despoletou grande entusiasmo nos alunos, que praticamente não demonstraram dificuldades. Acreditamos que este resultado se

deveu, em parte, ao recurso apresentado, pois este permitiu que o aluno manipulasse e sentisse os objetos, estimulando o desenvolvimento do raciocínio matemático, ao mesmo tempo que, combinando várias formas e cores, utilizava os elásticos para representar e criar, uma forma diferente de se exprimir plasticamente. Neste sentido, consideramos que o professor deve propor aos alunos a utilização de material concreto na sua prática. No entanto é importante que tais propostas desencadeiem uma ténue passagem do nível concreto ao nível abstrato, tendo como objetivo final a representação mental dos conceitos matemáticos, aspeto que promoverá o estabelecimento de naturais conexões com a área da Expressão Plástica.

Ainda nesta linha de pensamento, o Método de Singapura centra na manipulação de objetos concretos a iniciação às operações aritméticas. Com este primeiro contato, pretende-se lançar os alicerces para raciocínio abstrato.

Explorada que está a atividade que destacámos de Matemática explicitaremos de seguida a atividade que teve o seu foco no âmbito da Expressão Plástica, que decorreu nos dias 27 e 28 de abril.

Tratou-se da elaboração de um cartaz coletivo, alusivo à primavera. Para o efeito, formaram-se quatro grupos, sendo cada grupo constituído por quatro crianças.

Antes da elaboração do cartaz, os alunos foram inquiridos relativamente às suas conceções sobre a estação do ano em causa. Depois de identificados os elementos climatéricos e as características relacionadas com a fauna e a flora que caracterizam a estação do ano, os alunos foram convidados a elaborar o cartaz.

Nessa altura, as atividades foram distribuídas por todos, ficando alguns incumbidos de pintar o céu enquanto outros representaram a relva, pela aplicação da pintura soprada. Outros alunos ocuparam-se da representação da fauna, ficando estes responsáveis pela construção: de borboletas por simetria de reflexão (dobrando uma folha de papel absorvente pintada); de joaninhas (pelo aproveitamento de tampas de garrafas de plástico, que foram ornamentadas com pequenas pintinhas pretas para simular a fisionomia da joaninha); de abelhas (pelo aproveitamento de desperdícios, as tampas reaproveitadas foram decoradas com pequenas tiras de papel amarelo que caracterizaram a anatomia da abelha) e pássaros (por estampagem com *stencil*).

A flora que caracteriza a primavera foi representada por flores (feitas a partir da dobragem, recorte e colagem de tiras de papel) e por uma árvore composta por raiz, caule, folhas, flores e frutos. O tronco da árvore foi forrado com cortiça, as folhas da

copa foram representadas pela estampagem das mãos dos alunos e os frutos foram reproduzidos pelo recorte, colagem e pintura, de imagens representativas de maçãs.

Por fim, para a reprodução do Sol, alguns alunos utilizaram cola, tinta e purpurinas, enquanto outros estampavam nuvens recorrendo a balões (ver Figura 18).

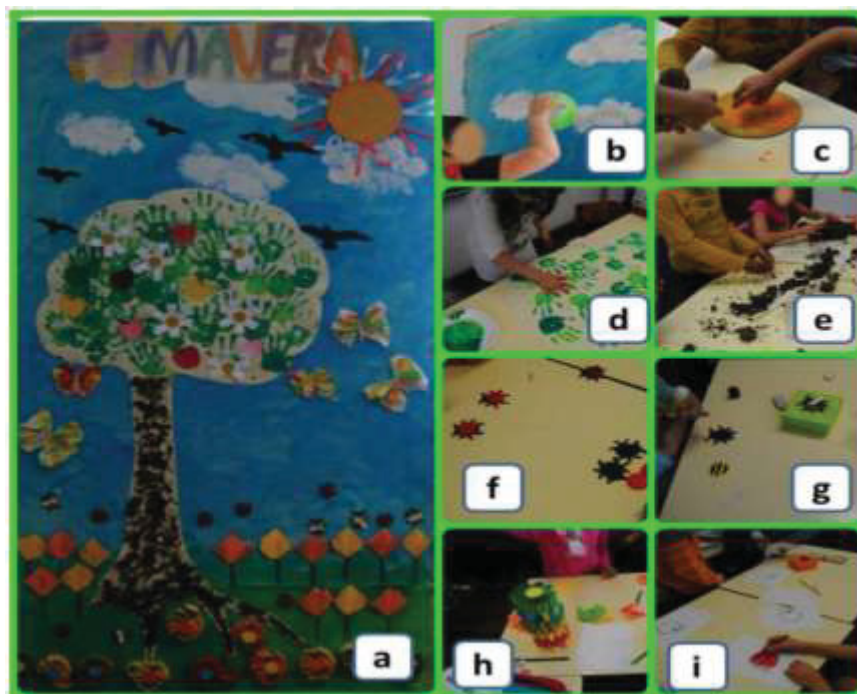


Figura 18 – Construção do cartaz da primavera; a) resultado final do cartaz da primavera; b) estampagem de nuvens, c) pintura do sol; d) estampagem das mãos; e) colagem de cortiça; f) representação de joaninhas em tampas de garrafas; g) reprodução de abelhas em tampas de garrafas; h) recorte, dobragem e colagem de tiras de papel; i) recorte, colagem e pintura, de imagens representativas de maçãs.

Ao nível das competências de Expressão Plástica observámos que os alunos não apresentaram dificuldades no desenvolvimento das diferentes técnicas, o que nos leva a inferir que, apesar de explorarem poucas atividades no âmbito desta área, devido ao extenso programa curricular para este nível de escolaridade, estes apresentaram, de um modo geral, destreza e predisposição para o desenvolvimento da atividade.

Nesta atividade, destacamos as potencialidades da Expressão Plástica observadas ao nível da *composição de pinturas, em grupo, sobre papel de cenário de grandes dimensões* (com 26 incidências), e as *construções a partir de representações* (com 21 unidades de registo).

Para além disso, foi notória a intensificação da interação entre os alunos, trazendo algum barulho adicional, mas também muito entusiasmo.

4.5.1.5. Quinta semana de intervenção (de 17 a 20 de maio de 2016)

No decorrer da quinta semana de intervenção demos primazia à cooperação, ao desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade dos alunos através da adoção de estratégias assentes na responsabilidade e no respeito pelos outros.

De acordo com González (2002), “o desenvolvimento da autonomia constitui um desafio que pressupõe o respeito pelas pessoas – respeito que é reflexo da confiança que se deposita nas potencialidades dos alunos” (p. 228).

Em relação à nossa prática educativa, nesta semana salientamos uma atividade no âmbito da Matemática, na qual explorámos, a unidade de medida – o litro (ver Figura 19).

Para o efeito, elaborámos fichas de trabalho, que foram dispostas pelas mesas. A sua disposição permitia que os alunos estimassem a capacidade de vários recipientes, caminhado de um modo gradual para a noção do litro como unidade de medida padrão.

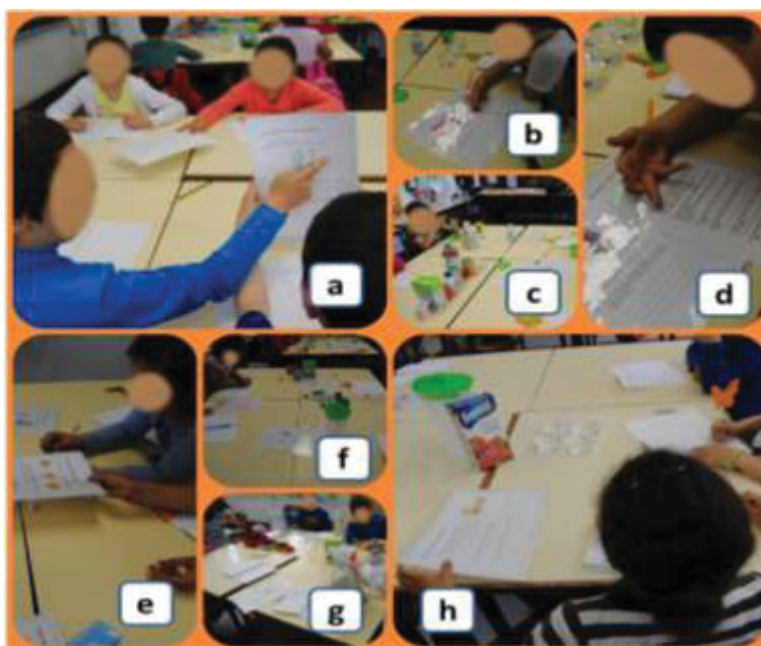


Figura 19 – Implementação das fichas de trabalho sobre a unidade de medida – o litro; a), b) d) e) g) e h) leitura e interpretação das fichas de trabalho; c) e f) materiais utilizados para o desenvolvimento da atividade.

A atividade desenvolveu-se em grupos, constituídos por 4 elementos. Cada grupo ficou com uma mesa de trabalho. Os alunos deveriam ler, interpretar e desenvolver as fichas de trabalho. Queremos realçar que, no início da atividade, os alunos foram informados relativamente ao tempo de que iriam dispor para a realização

das tarefas. Procurou-se, com isso, promover a sua responsabilização pessoal pela gestão do seu tempo.

No decorrer da atividade, verificámos que os alunos, de um modo geral, apresentaram dificuldades ao nível da interpretação e compreensão do enunciado das fichas, o que dificultou o seu desenvolvimento prático.

No entanto, já estávamos conscientes desta situação. Esta foi, na verdade, uma atividade de diagnóstico, com a qual pretendíamos inferir a autonomia dos alunos. Contudo, esta preocupação deve ser tida em conta, pois as dificuldades apresentadas pelos alunos nesta atividade poderiam ocorrer noutras práticas pedagógicas que implicassem a leitura e interpretação de um determinado conceito. Por isso, considerámos importante trabalhar o desenvolvimento da autonomia, atendendo que os alunos necessitavam dela, nomeadamente para obterem um bom desempenho nas provas às quais viriam a ser submetidos.

4.5.1.6. Sexta semana de intervenção (de 23 a 25 de maio de 2016)

Durante esta semana, foi para nós difícil desenvolver atividades relacionadas com o tema em estudo no presente relatório. Como se travava da última semana antes das provas de avaliação, tornou-se imperativo fazer uma revisão dos conceitos abordados nas diferentes áreas curriculares.

Por este motivo, nesta semana destacamos apenas uma atividade de Matemática, de consolidação das operações numéricas: adição e multiplicação. Para o efeito, e uma vez que os alunos já estavam familiarizados com as regras do jogo, implementámos novamente uma adaptação do jogo “Tio Papel”.

No decorrer desta atividade, constatámos que os indicadores com maior representação foram análogos aos da segunda semana de intervenção. Assim, à semelhança do que aconteceu na segunda semana de intervenção, destacamos o *aumento da motivação* (com 23 unidades de registo), a *interiorização dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo* e a *memorização de conceitos matemáticos* (cada um com o registo de 16 incidências). No entanto, verificámos uma evolução na *melhoria do raciocínio lógico* (com 24 unidades de registo), o dobro da observada aquando da primeira implementação do jogo “Tio Papel”.

Consideramos que esta evolução poderá estar associada ao aumento do desenvolvimento de inferências e deduções, com 16 observações, o maior número registado desde que iniciámos a nossa prática educativa no âmbito do 1.º CEB.

Em jeito de conclusão, e à semelhança da reflexão realizada no âmbito das atividades desenvolvidas no Estágio Pedagógico I, iremos, de seguida, tecer algumas considerações sobre a nossa prática pedagógica no contexto do 1.º CEB.

Começamos pelas potencialidades ao nível das competências cognitivas, que manifestaram o maior número de unidades de registos ao nível do *aumento da motivação/interesse na aprendizagem da Matemática* (com 151 incidências). Para além deste indicador, salientamos igualmente os valores observados nos indicadores *interiorização dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo* e *memorização de conceitos matemáticos* (cada um com 129 unidades de registo). Na perspetiva de Hohmann e Weikart (2003), “o ímpeto de aprender surge, claramente, de dentro da criança. Os seus interesses pessoais e as suas questões e intenções levam à exploração, experimentação e construção de novos conhecimentos e compreensões” (p. 23).

As dificuldades apresentadas pelos alunos, no início do Estágio Pedagógico II, na área da Matemática levaram-nos a implementar diferentes jogos e atividades que impulsionaram os valores supracitados, que possuem uma grande importância na análise e reflexão da nossa prática pedagógica.

As competências sociais e emocionais foram também impulsionadas por atividades que envolviam a cooperação, a autonomia e a responsabilidade, uma vez que as experiências de aprendizagem eram, por norma, desenvolvidas a pares ou em pequenos grupos, com a *intensificação da interação entre os alunos* (a apresentar 130 unidades de registo), com a *partilha de conhecimentos* (registando 91 incidências), e a *aceitação das regras de jogo* (manifestado 82 observações). Estes valores revelam que os alunos apresentam uma evolução significativa quando trabalham em conjunto, em partilha e cooperação com os colegas, ou seja, como sujeitos ativos do seu processo de ensino/aprendizagem.

Neste sentido, realçamos com Krasnor e Rubin (1983), citados por Lopes e Silva (2008), que “a aprendizagem cooperativa favorece o tipo de interações que permite aumentar o desenvolvimento e aceder a níveis mais elevados de funcionamento cognitivo” (p. 12).

Nesta ordem de ideias, a Professora do 1.º Ciclo, quando inquirida, também referiu que as atividades desta natureza “desenvolvem a socialização e o espírito de equipa” (Ent.Prof.Or.).

Relativamente às competências de Expressão Plástica, dispusemos de pouco tempo para o desenvolvimento de experiências de aprendizagem desta natureza. Por esta

razão, os valores obtidos não nos permitem analisar os progressos dos alunos. No entanto, era nosso desejo ter desenvolvido um número maior de atividades no âmbito desta área, pois tal como Sousa (2014), também consideramos que a sua promoção poderia ter estimulado os “alunos, desenvolvendo a motricidade fina, a criatividade, a imaginação, o pensamento crítico e o próprio desenvolvimento integral dos mesmos” (p. 114).

4.5.2. Os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo no 1.º CEB

Neste ponto, iremos analisar os vários indicadores que ilustram os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo no 1.º CEB. Para o efeito, elaborámos um quadro síntese (ver Quadro IX), que contempla todos os constrangimentos, em unidades de registo, ao longo da nossa prática pedagógica, neste nível de ensino.

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Indicadores	Estágio Pedagógico II						Total
				1. ^a sem.	2. ^a sem.	3. ^a sem.	4. ^a sem.	5. ^a sem.	6. ^a sem.	
B – Constrangimentos de aprendizagem pelo jogo	B1 – Competências de estruturação de pensamento	Cognitiva	Interiorização incorreta dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo;	1	2	6	0	24	0	33
			Articulação desadequada dos conceitos aprendidos com os adquiridos;	0	1	5	0	18	2	26
			Apresentação incorreta de novas regras de jogo;	0	3	3	1	13	0	20
			Inibição do desenvolvimento de inferências e deduções;	0	4	0	0	0	0	4
			Diminuição da motivação/interesse na aprendizagem Matemática;	0	0	0	0	9	0	9
			Dificuldade na memorização de conceitos matemáticos;	0	0	0	2	4	0	6
	B2 – Competências comportamentais	Social	Dificuldade em esperar pela sua vez;	3	10	9	4	5	8	39
			Dificuldade em aceitar as regras do jogo;	0	0	2	0	0	0	2
			Inibição na partilha conhecimentos/estratégias;	0	0	0	0	0	0	0
			Dificuldade em aceitar a derrota;	0	4	3	0	0	5	12
			Diminuição da interação entre os alunos;	0	0	0	0	4	0	4
			Não partilha recursos/materiais;	2	0	0	0	2	0	4
			Criação de situações de conflitos;	0	2	1	0	11	3	17
		Dificuldade em aceitar diferentes opiniões;	0	0	0	0	6	0	6	
		Emocional	Aumento da ansiedade;	1	6	12	5	14	11	49
Frustração perante as jogadas realizadas no grupo;	0		0	0	0	7	0	7		
Dificuldades na Expressão crítica;	3		0	0	0	2	0	5		

B3 – Competências de Expressão Plástica	Identificação incorreta das cores;	Não aplicável						
	Manipulação ineficaz da tesoura;	0	0	0	0	0	0	0
	Dificuldade em modelar com as mãos;	0	0	0	0	0	0	0
	Dificuldade em compor elementos para uma construção;	0	0	0	0	0	0	0
	Construções incorretas a partir de representações;	0	0	0	0	0	0	0
	Exploração desadequada das possibilidades técnicas do lápis de cor, lápis de cera, feltros, tintas;	0	0	0	0	0	0	0
	Dificuldades na composição de pinturas, em grupo, sobre papel de cenário de grandes dimensões.	0	0	0	0	0	0	0
	Dificuldades na elaboração de dobragens em papel;	0	0	0	0	0	0	0
	Investigação desadequada das potencialidades técnicas de: mãos, esponja, pincéis, tintas, guache.	0	0	0	0	0	0	0
	Contagem	10	32	41	12	119	29	243

Quadro IX – Incidências relativas aos constrangimentos da aprendizagem pelo jogo no âmbito do Estágio Pedagógico II.

Ao longo do Estágio Pedagógico II, foram observados e registados os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo, tendo-se observado 243 unidades de registo, que equivalem a 7,60% da totalidade das nossas observações.

Em contrapartida, as potencialidades registadas neste momento de estágio apresentaram 1465 incidências, o que corresponde a 45,88% dos registos realizados ao longo de toda esta investigação. Assim, podemos verificar que as potencialidades marcam a sua relevância, ao apresentar mais 38,28 pontos percentuais de unidades de registo, comparativamente aos constrangimentos, neste nível de ensino.

A atividade desenvolvida, no âmbito da Matemática, na quinta semana de intervenção, foi aquela que apresentou um maior número de incidências (com 24 unidades de registo), no indicador da *interiorização incorreta dos conhecimentos matemáticos inerentes às regras do jogo* (18 observações), na *articulação desadequada dos conceitos aprendidos com os adquiridos* e na *apresentação incorreta de novas regras de jogo* (com 13 incidências). Os valores apresentados por estes indicadores têm uma justificação, que se poderá prender com o facto de termos tentado verificar o nível de autonomia dos alunos durante esta prática pedagógica. Neste sentido, consideramos tratar-se de uma situação pontual.

Nas competências de estruturação de pensamento foram registados constrangimentos na *interiorização incorreta dos conteúdos matemáticos inerentes às regras do jogo* (com 33 unidades de registo), na *articulação desadequada dos conceitos*

aprendidos com os adquiridos (com 26 incidências) e na *apresentação incorreta de novas regras de jogo* (com 20 observações). Consideramos que estes resultados poderão estar relacionados com a leitura e compreensão incorreta dos textos e palavras. São aspetos importantes a ter em conta, mas não contribuem com relevância para a temática de investigação.

Relativamente às competências comportamentais, salientamos, à semelhança do que aconteceu no Estágio Pedagógico I, o *aumento da ansiedade* (com 49 unidades de registo). Consideramos que esta ansiedade poderá estar associada a diferentes fatores, pois implementámos estratégias de ensino diversificadas, com as quais os alunos não estavam familiarizados, para além de que as atividades desta natureza impulsionam o aumento da interação entre eles, o que poderá originar situações de ansiedade. Como sabemos, os alunos, normalmente, não gostam de errar.

Das competências comportamentais, evidenciamos a *criação das situações de conflito* (com 17 unidades de registo). Os constrangimentos neste indicador poderão dever-se, em grande parte, às *dificuldades apresentadas em aceitar a derrota* (onde foram registadas 12 incidências).

Por fim, ao nível das competências de Expressão Plástica, não foram registados constrangimentos pois, apesar de os alunos não desenvolverem com frequência atividades desta natureza, estes não mostraram dificuldades nos diferentes indicadores apresentados no Quadro IX.

Damos por concluído este capítulo, no qual começámos por apresentar os procedimentos metodológicos que nortearam o nosso tema de investigação, incluindo as técnicas e os instrumentos de recolha de dados utilizados, seguidos da caracterização do contexto dos dois momentos de estágio, na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB. Terminamos este capítulo com a apresentação e análise das atividades desenvolvidas ao longo da nossa prática pedagógica, onde refletimos sobre as potencialidades e os constrangimentos da aprendizagem pelo jogo.

Resta-nos tecer algumas considerações finais relativas a todo o processo inerente aos dois momentos de estágio e ao tema de investigação, tarefa da qual nos ocuparemos no ponto que se segue.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluídos os dois momentos de estágio integrados no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, um realizado no âmbito da Educação Pré-Escolar, o Estágio Pedagógico I, e o outro no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico, o Estágio Pedagógico II, que delimitaram o fim do nosso percurso enquanto alunas e o início da nossa profissão docente, é chegado o momento de apresentar este relatório de estágio centrado nas práticas desenvolvidas, com enfoque no tema selecionado no início desta caminhada, em que se partiu da questão: “Qual o impacto do jogo na superação de dificuldades nos domínios/áreas da Matemática e da Expressão Plástica, em crianças da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico?”. No decorrer do percurso trilhado, colocámos em prática os conhecimentos adquiridos nas 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.

Ao longo desta jornada, pudemos observar, planificar e implementar estratégias educativas que nos permitiram enriquecer as nossas competências e conhecimentos, promovendo o desenvolvimento das nossas capacidades, enquanto futuras docentes.

Contudo, estamos conscientes de que o nosso desenvolvimento profissional não termina com o estágio pedagógico, dado que temos a noção que existe um longo caminho a percorrer, durante toda a nossa carreira de docente.

No decorrer destes longos meses de trabalho, procurámos adotar uma constante atitude reflexiva, que nos permitiu tomar consciência das nossas atitudes e limitações, o que impulsionou novas ideias e originou estratégias de ensino diversificadas.

Nesta linha de pensamento, considerando o trabalho de investigação realizado, no âmbito dos dois momentos de estágio, estamos em condições de tecer algumas considerações finais, atendendo aos objetivos que nos propusemos atingir inicialmente.

Relativamente às atividades dinamizadas, em que se procurou aliar o lúdico à superação de dificuldades na Matemática e na Expressão Plástica, no contexto da Educação Pré-Escolar e do Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, tecemos breves considerações finais.

No primeiro contexto de estágio, concluímos que foi dado maior destaque à Expressão Plástica e, no segundo contexto, à Matemática. Contudo, tanto num como no outro contexto, foram promovidas atividades de natureza lúdica, inovadoras e diferenciadas, facilitadoras de aprendizagens relevantes, com sentido e significado,

respondendo deste modo, com alguma satisfação, ao terceiro objetivo definido neste relatório.

Da análise aos indicadores que foram utilizados como elementos norteadores no desenvolvimento da nossa prática educativa, depreendemos que, ao nível das competências cognitivas, houve uma evolução, tanto no contexto da Educação Pré-Escolar como no 1.º CEB. Porém, poderíamos ter implementado mais estratégias de ensino que potenciassesem, com a nossa supervisão, a apresentação de novas regras de jogos.

Nas competências sociais, verificámos uma maior evolução na cooperação e na socialização, dado que a maior parte das atividades foram desenvolvidas em grupo, o que potenciou a interação entre as crianças/alunos, permitindo que dessem a sua opinião, as suas sugestões e que tivessem uma voz ativa no processo de construção das suas próprias aprendizagens.

Já nas competências emocionais, não verificámos evolução, dado que nas atividades implementadas, ao longo da nossa prática educativa, verificámos, de forma regular, um aumento da ansiedade, que acabava por originar um ambiente mais agitado que o habitual.

Ainda neste contexto, verificámos que, no 1.º Ciclo do Ensino Básico, as atividades relacionadas com a Expressão Plástica não foram devidamente exploradas. Considerámos ser esta falha a principal lacuna apresentada ao longo de todo o nosso processo de investigação. Mas, como foi referido na análise dos nossos dados, esta situação deveu-se ao extenso programa curricular, presente neste nível de ensino, facto que nos levou a suprimir atividades de Expressão Plástica, em favorecimento de outras áreas curriculares, nomeadamente a Matemática, o Português e o Estudo do Meio. Mesmo assim, os alunos nas poucas atividades desenvolvidas no âmbito da Expressão Plástica, não apresentaram dificuldades em nenhum dos indicadores em análise.

Na sequência desta observação, importa que lembremos os estudos realizados por Sousa (2004), Rodrigues (2014) e Garcia (2015), que referem a falta de tempo e a sobrecarga de conteúdos do currículo como as principais justificações, apresentadas pelos docentes, para a utilização menos frequente da Expressão Plástica nas suas planificações.

Por seu turno, atendendo às observações realizadas no decurso das atividades lúdicas, consideramos que a generalidade dessas atividades potenciou a motivação e o

interesse das crianças/alunos relativamente aos conteúdos matemáticos, facto que impulsionou uma evolução relativamente às aprendizagens nesta área curricular.

Ao analisarmos e compararmos as unidades de registo resultantes das potencialidades e os constrangimentos da aprendizagem por atividades de natureza lúdica, observados nos dois contextos de estágio, podemos inferir que os constrangimentos foram registados em menor número do que as potencialidades, obtendo 506 unidades de registo, o que corresponde a 15,84% da totalidade das unidades de registo.

Por seu turno, as potencialidades alcançaram 2688 observações, o que equivale a 84,16%, manifestando a sua supremacia em 68,32 pontos percentuais face aos constrangimentos.

Importa referir que não verificámos grandes diferenças nos dois grupos de trabalho, em relação às potencialidades nem em relação aos constrangimentos. Assim, no Estágio Pedagógico I, nas potencialidades foram registadas 1223 unidades de registo, enquanto no Estágio Pedagógico II, observaram-se 1465 incidências.

Em relação aos constrangimentos, foram registados 263 observações, no âmbito da Educação Pré-Escolar, face às 243 obtidas ao nível do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta informação encontra-se sintetizada na figura que se segue (ver Figura 20).



Figura 20 – Síntese dos resultados do estudo.

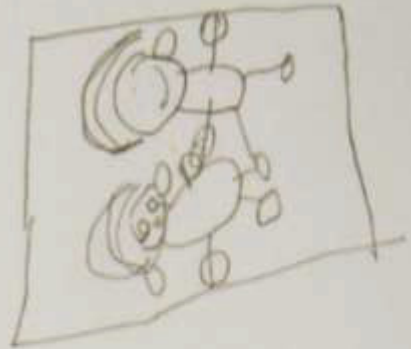
Em suma, e tendo em conta os valores obtidos neste estudo, consideramos que as atividades de natureza lúdica potenciam a interiorização dos conteúdos inerentes, ao mesmo tempo que potenciam o raciocínio lógico e impulsionam o aumento da motivação/interesse dos alunos nas aprendizagens, permitindo em simultâneo a interação e a cooperação entre eles.

Com este trabalho pretendíamos demonstrar as potencialidades de atividades de natureza lúdica na superação de dificuldades dos alunos na Matemática e na Expressão Plástica. Para o efeito, apresentámos as potencialidades registadas ao longo das observações realizadas aquando da implementação das atividades, referindo-nos também aos constrangimentos despoletados pelas mesmas. As incidências registadas demonstraram ser estratégias de sucesso na evolução das aprendizagens e da motivação/interesse dos alunos, ao mesmo tempo que os preparam para a vida no contexto social.

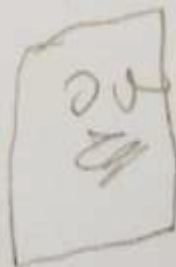
Por último, consideramos pertinente a concretização de futuros estudos no âmbito da temática deste relatório, dando continuidade à investigação aqui iniciada. Por este motivo, recomendamos a aplicação dos objetivos inerentes a esta investigação a outras escolas, públicas e privadas, para que seja efetuada uma comparação entre escolas e, dentro da mesma escola, entre turmas e anos de escolaridade distintos, antevendo as limitações ao nível da implementação de atividades de Expressão Plástica, no âmbito do 1.º CEB, e desenvolvendo uma ação educativa que neutralize a escassez de tempo dedicado à implementação de atividades desta índole.

Em jeito de conclusão, apraz-nos referir que estes dois momentos de estágio permitiram-nos explorar e verificar a importância de promover uma prática educativa que permitisse aos alunos desenvolverem atividades lúdicas, impulsionadoras de aprendizagens.

De um modo geral, todas as aprendizagens, por nós adquiridas, ao longo de toda a licenciatura e mestrado, tornaram este percurso mais enriquecedor, o que nos permitiu desenvolver uma ação educativa de qualidade e contribuir para o nosso próprio desenvolvimento profissional e pessoal. Neste sentido, ao longo da nossa ação educativa, procurámos manter uma contribuição pedagógica assertiva, entendendo ser fundamental aprofundar a reflexão de modo a promover experiências de aprendizagem que permitissem motivar os alunos para o querer e gostar de aprender.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



A

Alarcão, I. *et al* (2005). *Supervisão – Investigação em Contexto Educativo*. Ponta Delgada: Nova Gráfica.

Arends, R. (1995). *APRENDER A ENSINAR*. Amadora: McGraw-hill

B

Baranita, I. (2012). *A importância do Jogo no desenvolvimento da Criança*. Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garrett.

Barbier, J. (1993). *ELABORAÇÃO DE PROJECTOS DE ACÇÃO E PLANIFICAÇÃO*. Portugal: Porto Editora.

Barros, I. M. (2011). *Contributo para a compreensão do processo de (re)construção da identidade profissional no contexto da formação inicial: estudo em estudantes estagiários de Educação Física*. Relatório de obtenção do 2º Ciclo em Desporto para Crianças e Jovens. Porto: Universidade do Porto – Faculdade de Desporto.

Bird, R. (2011). *The Dyscalculia – Resource book*. Los Angeles: SAGE Publications.

Bruner, J. (1960) *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

C

Caires, S. e Almeida L. (2003). *Vivências e percepções dos estágios pedagógicos: estudo com alunos de licenciaturas em ensino*. Revista Psico-USF 2, 145 – 153.

Cervo, A. L. e Bervian, P. A. (2002). *Metodologia Científica*. São Paulo: Prentice Hall.

Condessa, I. e Fialho, A. (2010). *(RE) APRENDER A BRINCAR: NA BARCA DO PIRATA*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

Cortesão, L. *et al* (2002). *TRABALHAR POR PROJECTOS EM EDUCAÇÃO: Uma inovação interessante?*. Porto: Porto Editora.

Costa, B. (2015). *Aprender Matemática Através das Expressões: Uma reflexão no âmbito da Prática de Estágio na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Relatório de Estágio do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

Costa, J. A. (2007). *Projectos em educação: contributos da análise organizacional*. Aveiro: Universidade de Aveiro, Comissão Editorial.

Chinn, S. (2004). *The trouble with Maths*. New York: RoutledgeFalmer.

Costermans, J. (2001). *As Actividades Cognitivas: Raciocínio, Decisão e Resolução de Problemas*. Coimbra: Quarteto Editora.

D

Dehaene, S. (2011). *The Number Sense – How The Mind Creates Mathematics*. Oxford University Press: Copyright.

Drew, W. F. *et al*. (1997). *Como motivar os seus alunos – Actividades e métodos para responsabilizar os alunos*. Lisboa: Plátano Editora.

Dienes, Z. (1971). *Building up Mathematics*. London: Hutchison Educational Limited.

E

Edge, D. (2009). Teaching and Learning. In L. P. Yee & L. N. Hoe (Ed.), *Teaching Primary School Mathematics – A Resource Book* (pp. 35-53), 2nd edition, Singapore : McGraw-Hill.

Estrela, A. (1986). *Teoria e Prática de Observação de Classes: Uma Estratégia de Formação de Professores*. Lisboa: Nacional de Investigação Científica.

F

Fagundes, D. (2005). *O processo de ensino/aprendizagem da gramática da língua inglesa no 3.º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado em Supervisão Pedagógica, na especialidade de Línguas. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

Fialho, A. (2015). *Quando os números ganham asas: A Matemática e as Expressões Plásticas em diálogo*. In A. P. Garrão, M. R. Dias & R. C. Teixeira, *Investigar em Educação Matemática: Diálogos e Conjunções numa Perspectiva Interdisciplinar* (pp.165-179), Ponta Delgada: Letras Lavadas.

Formosinho et al. (2007). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância – Construindo uma praxis de participação*. Porto: Porto Editora.

Fosnot, C. T. e Cameron, A. (2007). *Games for Early – Number Sense*. New York: Harcourt School Publishers.

G

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*. Relatório de Estágio do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

Gonçalves, R. (2000). *Arte e Ciência no Século XX*. In João Pedro Fróis (Org.), *EDUCAÇÃO ESTÉTICA E ARTÍSTICA – Abordagens Transdisciplinares* (pp. 17-28). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Gonçalves *et al* (2000). *A Educação Estética e Artística na Formação ao Longo da Vida*. In João Pedro Fróis (Org.), *EDUCAÇÃO ESTÉTICA E ARTÍSTICA – Abordagens Transdisciplinares* (pp. 201-243). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Gonçalves, E. (1991). *A arte descobre a criança*. Amadora: Raiz Editora.

Gonçalves, E. (1976). *A pintura das crianças e nós*. Porto: Porto Editora.

González, P. (2002). *O movimento da Escola Moderna – Um percurso cooperativo na construção da profissão docente e no desenvolvimento da pedagogia escolar*. Revista Lusófona de Educação 9.

H

Hadji, C. (1997). *A avaliação, regras do jogo. Das intenções aos instrumentos*. Porto: Porto Editora.

Henriques, A. (2007). *Jogar e Compreender*. Lisboa: Instituto Piaget.

Hohmann, M. e Weikart, D. (2003). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Hull, T. H. *et al*. (2014). *Math Games: Skill-Based Practice for Kindergarten*. Huntington Beach: Shell Education.

L

Lessard-Hébert, M., Goyette, G. e Boutin, G. (1990). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Éditions Agenced'ARC.

Lima, M. C. L. (2014). *O Papel do Jogo na Aprendizagem e Cooperação das Crianças na Escola – A Evolução da Educação Pré-Escolar para o Ensino do 1.º Ciclo*. Relatório de Estágio do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

Lopes, A. V. et al (1996). *Actividades Matemáticas na Sala de Aula*. Lisboa: Texto Editora.

Lopes, J., e Silva, H. (2008). *Métodos de Aprendizagem Cooperativa para o Jardim-de-Infância*. Porto: Areal Editores.

M

Malpique, M. e Leite, E. (1986). *Espaços de Criatividade*. Porto: Afrontamento.

Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: ME – Departamento de Educação Básica.

Ministério da Educação. (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1.º Ciclo*. Lisboa: ME – Departamento da Educação Básica.

Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: ME – Departamento de Educação Básica.

Ministério da Educação. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME – Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Ministério da Educação e Ciência. (2013). *Programa e Metas Curriculares Matemática – Ensino Básico*. Lisboa: ME – Direção Geral de Educação.

Ministry of Education of Singapore (2013). *Primary Mathematics Teaching and Learning Syllabus*. Singapore. Obtido em 3 de setembro de 2015, de <http://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/files/math-primary-2013.pdf>.

Miranda, S. (2011). *O processo de ensino – aprendizagem no Pré-Escolar e 1º Ciclo: práticas, reflexão e abordagem investigativa – A construção de histórias com e sem recurso a imagens*. Relatório de Estágio das Práticas Supervisionadas I e II – Especialidade de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

- Mota, P. M. (2009). *Jogos no Ensino da Matemática*. Relatório de Estágio do Mestrado em Matemática/Educação. Porto: Universidade Portucalense Infante D. Henrique.
- Moreira, D. e Oliveira, I. (2004). *O Jogo e a Matemática*. Portugal: Universidade Aberta.
- Moreira, M. (2011). *A Escola de Hoje e a Formação Inicial de Professores de Português*. Tese de Mestrado em Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores. Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garret.
- Morgado, et al. (2015). *Didática das Expressões Artísticas como Veículo Artístico Privilegiado de Intervenção Educacional*. *European Review of Artistic Studies* 6, 39 -52.
- Moura, P. C. e Viamonte, A. J. (s.d.). *Jogos Matemáticos com Recurso Didático*. Acedido a 09 de julho de 2016, disponível em http://WWW.apm.pt/files/_CO_Moura_Viamonte_4a4de07e84113.pdf

N

- NCTM. (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Nogueira, R. P. (2013). *A JOGAR TAMBÉM SE APRENDE... O contributo do jogo no desenvolvimento de competências Matemáticas na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico*. Relatório de Estágio do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Angra do Heroísmo: Universidade dos Açores.
- Not, L., (1991). *Ensinar e Fazer Aprender*. Portugal: Edições ASA.

P

- Palhares, P. (2004). *Elementos de Matemática para professores do Ensino Básico*. Portugal: Copyright.

Pérez, J. F. B. (2009). *Coaching para docentes – Motivar para o Sucesso*. Portugal: Porto Editora.

Perrenoud, P. (1993). *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação. Perspectivas sociológicas*. Portugal: Publicações Dom Quixote.

Q

Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva – Publicações.

R

Ribeiro, E. (s.d.). *O Ensino da Matemática por Meio de Jogos de Regras*. Acedido a 09 de julho de 2016, disponível em <https://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/ElcyFernandaFerreiradeSousa.pdf>.

Rino, J. (2004). *O Jogo, Interações e Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Rodrigues, J. (2014). *Os Suportes de Expressão como veículos promotores de aprendizagens no Ensino Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Relatório de Estágio das Práticas Supervisionadas I e II – Especialidade de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

S

Sá, A. J. C. (1997). *A Aprendizagem da Matemática e o Jogo*. Portugal: Associação de Professores de Matemática.

Sant’Anna, I. e Menegolla, M. (1991). *Didática: Aprender a ensinar*. Brasil: Edições Loyola.

- Santos, C. P. e Teixeira, R. C. (2014). Matemática na Educação Pré-Escolar: A Primeira Dezena. *Jornal das Primeiras Matemáticas* 3, 17-46.
- Secretaria Regional da Educação e Formação (2011). *Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores*. Açores: Editorial da Direcção Regional da Educação e Formação.
- Serrano, P. e Luque, C. (2016). *A criança e a motricidade fina – Desenvolvimento, problemas e estratégia*. Lisboa: Papa-Letras.
- Silva, J. C. (2014). O Ensino da Matemática em Singapura. *Educação e Matemática* 123, 33-36.
- Silvestre, A. (2015). A Matemática nos Primeiros Anos de Escolaridade em Singapura: Reflexão. *Educação e Matemática* 132, pp. 19-22.
- Skemp, R. (1989). *Mathematics in the Primary School*. London: Routledge.
- Sousa, R. (2014). *A Expressão Plástica na Prática Pedagógica: Olhares de Educadores e Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Relatório de Estágio do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Sousa, D. A. (2007). *How the Brain Learns Mathematics*. Reino Unido: SAGE Publications.
- Sousa, A. B. (2003a). *Educação pela Arte e artes na Educação – 1.º Volume*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Sousa, A. B. (2003). *Educação pela Arte e artes na Educação – 3.º Volume*. Lisboa: Instituto Piaget.

T

Thomas, E. (2015). *Math Play*. Peterborough: Crystal Srings Books.

Thurler, M. G. e Perrenoud, P. (1994). *A escola e a mudança*. Portugal: Escolar Editora.

Tucker, K. (2010). *Mathematics Through Play in the Early Years*. London: SAGE Publications.

Turner, C. (2013). *Singapore Math – Sourcebook*. Singapore Math.

Z

Zabalza, M. Á. (1994). *Diários de Aula*. Portugal: Porto Editora.

Zeichner, K. M. (1993). *A Formação Reflexiva de Professores: Ideias e Práticas*. Lisboa: Educa.