



UNIVERSIDADE DOS AÇORES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CAMPUS DE ANGRA DO HEROÍSMO

MESTRADO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E
ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

O JOGO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Explorações no contexto da Educação Pré-escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

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

Mestranda: Miriam Fátima Cristiano Rego

Orientadores: Prof. Doutor José Manuel Cascalho

Prof. Doutor Ricardo Cunha Teixeira

Angra do Heroísmo
Abril de 2015



UNIVERSIDADE DOS AÇORES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Miriam Fátima Cristiano Rego

O JOGO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Explorações no contexto da Educação Pré-escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Relatório de Estágio apresentado na Universidade dos Açores, para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Especialidade de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, sob orientação científica do Professor Doutor José Manuel Cascalho e do Professor Doutor Ricardo Cunha Teixeira.

Angra do Heroísmo
Abril de 2015

Entre as inúmeras facetas e matizes do ser humano, entre as diversas culturas que o tempo e a interação social produziram, há vários elementos comuns que atravessam a história e a geografia e que atestam a nossa herança comum enquanto espécie. Um desses elementos é o jogo.

Neto, Santos e Silva (2011)

Agradecimentos

Para a concretização deste trabalho foi essencial a colaboração de várias pessoas. A todas elas quero apresentar o meu profundo agradecimento.

Aos meus orientadores, Professor Doutor José Manuel Cascalho e Professor Doutor Ricardo Cunha Teixeira, por me terem orientado, pela exigência, pelo apoio e incentivo, que sempre me desafiaram a fazer mais e melhor, e pelas sugestões e recomendações que foram importantes para a realização deste trabalho.

Aos meus orientadores de estágio, Professor Doutor Pedro González, Professora Doutora Ana Isabel Santos, Professor Doutor Francisco Sousa e Professora Doutora Josélia Fonseca, pela orientação, disponibilidade e atenção com que sempre nos ouviam, aconselhavam e apoiavam.

À educadora cooperante Ana Paula Medeiros e à professora cooperante Ana Cristina Silva, por estarem sempre disponíveis e por tudo o que tive oportunidade de aprender com elas.

A todas as crianças com que interagi ao longo dos estágios, por serem únicas e especiais, tornando sempre os nossos dias diferentes.

À minha parceira de estágio, Sandy Borges, por me ouvir e aconselhar, pelo muito que nos amparámos uma à outra, durante todo este percurso e por partilhar os momentos menos bons, que só nos tornaram mais fortes, lutadoras e crentes nas nossas capacidades.

Aos meus pais, ao meu irmão e ao meu filho, por estarem presentes, pela compreensão, pelo carinho e por me apoiarem incondicionalmente em mais uma caminhada.

Aos meus amigos, que de diversas formas me ouviram em momentos críticos e sempre me deram o seu apoio e conforto, ajudando-me a ser forte e a seguir em frente e tornando, assim, possível a concretização de mais uma etapa na minha vida.

A todos, o meu sincero obrigada.

Resumo

Este documento resulta de uma reflexão das práticas desenvolvidas no âmbito dos estágios pedagógicos inseridos nas unidades curriculares de *Prática Educativa Supervisionada I* e de *Prática Educativa Supervisionada II*, do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da responsabilidade do Departamento de Ciências da Educação da Universidade dos Açores. Por conseguinte, o presente relatório insere-se no contexto da Educação Pré-escolar e do Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A escolha do tema foco deste trabalho recaiu sobre *O Jogo no Ensino da Matemática: Explorações no Contexto da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Tendo os jogos como ponto de partida, procurou-se explorar não só competências transversais aos diferentes temas matemáticos, como também conexões com outras áreas do currículo. Deu-se particular atenção aos materiais utilizados, à motivação, à cooperação e à comunicação.

As atividades implementadas parecem evidenciar um grande potencial didático da prática do jogo na sala de aula. Foram reunidas evidências no sentido de atribuirmos ao lúdico um papel importante na promoção das aprendizagens que as crianças realizam, no incentivo ao desenvolvimento do raciocínio e da comunicação matemática, no estabelecimento de pontes de ligação entre as diferentes áreas e domínios do currículo, apelando à interdisciplinaridade, e no contexto do tempo de atividades autónomas.

O documento inclui uma primeira parte teórica, onde é feita uma breve referência aos documentos norteadores do Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico, seguindo-se uma revisão da literatura sobre o tema em discussão. Na segunda parte, são caracterizados os contextos onde decorreram os estágios e é apresentada uma descrição reflexiva das atividades implementadas, com destaque para aquelas em que se recorreu ao jogo. Segue-se uma reflexão global sobre o trabalho desenvolvido, centrada no tema em discussão.

Palavras-chave: estágio; educação pré-escolar; ensino do 1.º ciclo do ensino básico; jogos; processos matemáticos; educação matemática.

Abstract

This document is a report of teaching internship practices in the curricular units of *Supervised Educational Practice I* and *Supervised Educational Practice II*, of the Masters Degree in Preschool Education and Elementary School Teaching.

The main subject of this work is to explore the use of games in context of mathematical learning. The game activities described in the report focus on major issues related to the teaching of mathematics. One of the contributions of this work is to show how the games promote the communication, the mathematical reasoning and how they foster multidisciplinary projects. We paid particular attention to the materials used, to the motivation, to the cooperation and to the communication.

The activities implemented seem to put in perspective the great potential of the use of games in the classroom. There were several evidences of the importance of playing for the acquisition of knowledge, for the development of mathematical reasoning and of mathematical communication, for the establishment of connections between different domains of knowledge and for the important role it can play in the context of autonomy.

The document covers a first theoretical part where we make a brief reference to the normative documents of the preschool and elementary school education, followed by a review of the literature on the main subject of this report. In the second part, there is a presentation and description of the environment where the internship took place. Finally the proposed activities are described, followed by a final reflection upon the practice. We highlight the practices that required the use of games.

Keywords: internship; preschool education; elementary school; games; mathematical processes; mathematic education.

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Tabelas.....	vii
Introdução.....	1
Parte I – Enquadramento Teórico.....	4
Capítulo 1 – Processos Formativos na Ação Educativa.....	5
1.1. A Observação.....	8
1.2. A Planificação.....	11
1.3 A Avaliação.....	16
Capítulo 2 – O Jogo no Currículo de Matemática.....	19
2.1. Jogos Didáticos: Origens e Principais Benefícios.....	20
2.2. A Motivação no Ensino da Matemática.....	22
2.3. A Importância da Cooperação no Contexto do Desenvolvimento da Criança.....	24
2.4. O Recurso a Jogos Didáticos na Promoção de Aprendizagens.....	27
2.5. A Utilização do Jogo Articulado com as Diferentes Áreas do Saber.....	29
Parte II – Intervenção Educativa.....	33
Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos.....	35
3.1. Questões de Partida e Definição dos Objetivos.....	35
3.2. Metodologia de Intervenção. Técnicas e Instrumentos de Recolha e Análise de Dados.....	36
Capítulo 4 – Caracterização dos Contextos de Estágio.....	39
4.1. Os Meios Envolventes.....	39
4.1.1. Educação Pré-Escolar.....	39

4.1.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	40
4.2. As Escolas.....	40
4.2.1. Educação Pré-Escolar.....	41
4.2.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	41
4.3. As Salas.....	42
4.3.1. Educação Pré-Escolar.....	42
4.3.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	44
4.4. As Crianças.....	46
4.4.1. Educação Pré-Escolar.....	47
4.4.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	49
Capítulo 5 – As Atividades Desenvolvidas	51
5.1. Educação Pré-Escolar.....	51
5.2. Jogos Implementados na Educação Pré-Escolar.....	53
5.3. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	68
5.4. Jogos Implementados no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	71
Capítulo 6 – Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas.....	78
6.1. A prática do jogo e a aprendizagem na Matemática.....	82
6.2. Características dos jogos que incentivam o raciocínio matemático e a comunicação matemática.....	85
6.3. A Promoção da interdisciplinaridade através dos jogos.....	88
6.4. A Dinamização de momentos de atividade autónoma.....	90
Considerações Finais.....	94
Referências Bibliográficas	100
Legislação.....	105

Índice de Figuras

Figura 1 - Jogo da <i>reciclagem</i> (adaptado do jogo <i>Gato & Rato – SmartGames</i>).....	53
Figura 2 - <i>Dominó dos feijões do João</i>	55
Figura 3 - Jogo dos <i>ecopontos</i>	57
Figura 4 - Jogo dos <i>meios de transporte terrestres</i>	58
Figura 5 - Material de jogo dos <i>números da primavera</i>	61
Figura 6 - Jogo dos <i>vasos da primavera</i>	62
Figura 7 - <i>Jogo do galo</i>	64
Figura 8 - Jogo dos <i>ovos da páscoa</i>	65
Figura 9 - <i>Concurso dos números até 100 000</i>	71
Figura 10 - Jogo do <i>bingo do cálculo mental</i> na área da Matemática.....	73
Figura 11 - Desafio do jogo dos <i>arredondamentos</i>	75
Figura 12 - Desafio do jogo da <i>unidade</i>	75
Figura 13 - <i>Quantos queres da Matemática</i> elaborado por uma aluna.....	76
Figura 14 - Exemplo de uma carta do jogo da <i>pesca dos números</i>	78
Figura 15 - Ocupação das áreas pelas crianças da Educação Pré-Escolar.....	92
Figura 16 - Evolução da área da Matemática.....	92

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Benefícios do recurso a jogos didáticos na promoção de aprendizagens.....	27
Tabela 2 - Atividades realizadas na Educação Pré-Escolar.....	52
Tabela 3 - Atividades realizadas no 1.º CEB.....	69
Tabela 4 - Relação entre as atividades desenvolvidas em contexto de estágio e as respostas às questões de partida do presente relatório de estágio.....	81
Tabela 5 - Concretização dos objetivos gerais.....	95
Tabela 6 - Concretização dos objetivos específicos.....	97

Introdução

A Matemática é uma área disciplinar com características muito próprias, pelo que é importante investir em estratégias que se revelem promotoras de uma aprendizagem com significado. Um fator decisivo passa por atribuir à Matemática o papel nuclear no estabelecimento de conexões entre as diferentes áreas do saber. Assim, o raciocínio, as competências cognitivas e outros processos associados à Matemática não devem ser abordados de forma isolada. Devem, antes, ser explorados de forma integradora, promovendo-se experiências de aprendizagem diversificadas. O ensino da Matemática é crucial ao desenvolvimento do raciocínio da criança, pelo que a mobilização de diferentes conceitos matemáticos deve ser incentivada em contextos variados, estabelecendo-se conexões entre temas matemáticos, da Matemática com o quotidiano e da Matemática com as restantes áreas.

O profissional de educação tem um papel fundamental na promoção de aprendizagens matemáticas com significado, devendo refletir acerca daquilo que está a ensinar, do modo como o faz e da razão pela qual explora determinados conceitos. Tudo isto para que seja capaz de propor atividades motivadoras e desafiantes, que envolvam as crianças. Considerando as suas diferentes temáticas e os seus diversos conteúdos, torna-se essencial a atenção e o investimento por parte do profissional de educação, na tentativa de combater uma relação menos positiva que as crianças possam ter com a Matemática.

Este relatório de estágio insere-se no âmbito das unidades curriculares de *Prática Educativa Supervisionada I e II*, do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da responsabilidade do Departamento de Ciências da Educação da Universidade dos Açores, em que é solicitada aos mestrandos a elaboração de um relatório sobre as suas práticas pedagógicas, tendo como fio condutor um tema de investigação da sua escolha.

Neste contexto, a escolha do tema foco reflete a preocupação em investir em estratégias promotoras de um ensino-aprendizagem da Matemática que possa ir ao encontro das dificuldades da criança e estimular uma compreensão aprofundada dos conceitos, numa perspetiva integradora do currículo. Através da exploração de um leque diversificado de jogos, procurou-se promover descobertas e despertar o interesse e a motivação das crianças pela Matemática. Teve-se também em conta o facto de os jogos didáticos proporcionem naturalmente momentos em que se dá espaço à interação e ao diálogo.

O motivo da escolha do tema foco justifica-se por diferentes ordens de razão. Por um lado, sentimos interesse pela área curricular de Matemática desde o início do 2.º ciclo do ensino básico, tendo desenvolvido um gosto particular por materiais manipuláveis e por jogos

matemáticos desde que frequentámos as unidades curriculares de *Aplicações da Matemática* (no 1.º semestre do 3.º ano do curso de licenciatura em Educação Básica) e de *Didática da Matemática* (no 2.º semestre do 3.º ano do mesmo curso). Além das razões anteriormente referidas, temos vindo a constatar que os profissionais de educação, principalmente os professores cooperantes do 1.º ciclo do ensino básico, demonstram, em geral, maior motivação quando as atividades implementadas por estagiários, nas suas salas de aula, estão mais direcionadas para as áreas curriculares de Português e/ou de Matemática, essencialmente pela importância acrescida que ambas as áreas têm assumido no panorama educativo atual.

Existem, contudo, outras razões que não as de foro pessoal e que foram determinantes para a escolha do tema. Os programas e orientações curriculares do Ministério da Educação e Ciência, bem como muitos autores e investigadores, apontam cada vez mais para a importância do jogo, não só pelo seu caráter lúdico, mas sobretudo pelas potencialidades que encerra ao nível do desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, da elaboração de estratégias para a resolução de situações-problema e, de uma maneira geral, da promoção da capacidade de concentração, de socialização e da reflexão acerca das estratégias utilizadas.

Tendo em conta todas estas considerações, foi com entusiasmo que abraçámos o desafio de trabalhar o jogo em articulação com a exploração de temas matemáticos (e não matemáticos). Decidimos, com isso, centrar o nosso trabalho na exploração do jogo didático, que constitui uma forma lúdica e motivante de ensinar e aprender Matemática. A articulação entre os jogos didáticos e a Matemática fornece ainda pontes proficuas com as restantes áreas do currículo.

O presente trabalho é composto por uma *Introdução* e por seis capítulos, repartidos em duas partes, *Parte I* e *Parte II*, seguidos de algumas *Considerações Finais* e pelas *Referências Bibliográficas*.

A *Parte I* intitula-se *Enquadramento Teórico*, da qual fazem parte os capítulos 1 e 2, respetivamente, *Processos Formativos na Ação Educativa* e *O Jogo no Currículo da Matemática*.

Assim sendo, o capítulo I reflete as leituras por nós efetuadas referentes à formação de professores, abordando questões relativamente à profissão docente, que focam aspetos fulcrais, como a formação, a intencionalidade educativa e o papel da reflexão na carreira, como forma de autoformação. Dá-se destaque aos contextos de formação que promovem profissionais de educação reflexivos, mais preparados para evoluir pessoal e profissionalmente, ao longo da carreira. Este são profissionais preocupados com o que as

crianças aprendem e com a forma como estas o fazem. Sobre este assunto, dá-se especial destaque à observação e à forma como o profissional de educação planifica as atividades, bem como à avaliação.

No segundo capítulo, é feita uma breve abordagem a documentos normativos e a programas que constituem e fazem parte da Educação Pré-escolar e do Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, focando-se a importância do jogo didático como veículo promotor do ensino-aprendizagem da Matemática, em articulação com as diferentes áreas e domínios. Discute-se, em particular, a aplicação de jogos no contexto do desenvolvimento do raciocínio matemático. Este capítulo aborda também a motivação na promoção das aprendizagens e articula este processo com outros processos no contexto do desenvolvimento do raciocínio matemático, nomeadamente a cooperação.

A *Parte II* do corpo deste trabalho designa-se por *Intervenção Educativa* e contém os capítulos 3 a 6. O terceiro capítulo aborda os *Procedimentos Metodológicos*, onde é feita uma descrição e fundamentação das opções metodológicas e dos procedimentos relativos à recolha e análise de dados. Por sua vez, no quarto capítulo é apresentada a *Caracterização dos Contextos de Estágio*, fazendo-se referência aos meios envolventes, às escolas, às salas e às turmas. No quinto capítulo, *As Atividades Desenvolvidas*, são apresentadas as atividades desenvolvidas. No último capítulo, *Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas*, é feita uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido e as atividades implementadas, tendo por base o tema do presente trabalho.

Parte I – Enquadramento Teórico

Capítulo 1 – Processos Formativos na Ação Educativa.....	5
1.1. A Observação.....	8
1.2. A Planificação.....	11
1.3 A Avaliação.....	16
Capítulo 2 – O Jogo no Currículo de Matemática.....	19
2.1. Jogos Didáticos: Origens e Principais Benefícios.....	20
2.2. A Motivação no Ensino da Matemática.....	22
2.3. A Importância da Cooperação no Contexto do Desenvolvimento da Criança.....	24
2.4. O Recurso a Jogos Didáticos na Promoção de Aprendizagens.....	27
2.5. A Utilização do Jogo Articulado com as Diferentes Áreas do Saber.....	29

Nesta parte, apresentamos a pertinência do tema escolhido e o seu enquadramento teórico.

Antes de mais, é imprescindível contextualizar este trabalho. Assim, para a habilitação à docência na Educação Pré-Escolar e no Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), é essencial a defesa pública de um relatório de estágio, previsto legalmente no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro. Este relatório emerge como um elemento da unidade curricular de *Prática Educativa Supervisionada II*, do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Universidade dos Açores.

O teor do presente trabalho remete para as práticas pedagógicas, desenvolvidas em contexto de estágio, no Pré-Escolar e no 1.º CEB, pelo que a fundamentação teórica foi estruturada de acordo com este enquadramento.

Capítulo 1 – Processos Formativos na Ação Educativa

Neste capítulo, expomos algumas características reflexivas, investigativas e éticas, próprias do perfil do profissional de educação, em estreito elo com o teor da sua formação e com um propósito educativo que deve prescrever. Damos particular atenção aos processos educativos na ação educativa.

O profissional de educação aparece como um sujeito estruturante, influente e flexível no sistema de ensino-aprendizagem. Ao encontro desta afirmação, Arends (1999, cit. por Alvarenga, 2011) salienta o papel essencial do educador/professor nos jardins de infância e nas salas de aula do 1.º ciclo do ensino básico, onde um único educador/professor é encarregue de lecionar todas as áreas curriculares.

A partilha e troca de experiências e de informações entre colegas de uma mesma instituição também é de suprema importância para o êxito do processo de ensino-aprendizagem. Deste modo, de acordo com Dewey & Antunes (2001, cit. por Alvarenga, 2011), a educação deixa de ser assente num projeto simplificador de ensino-aprendizagem, que se limita a um espaço físico e temporal restringido, consubstanciando-se, predominantemente, numa prática de aglomeração e transmissão. Segundo Alvarenga (2011), "o ensino básico é a base de toda a escolaridade, como suporte sobre o qual todas as restantes fases se assentam e a partir da qual se desenvolvem" (p. 23).

Em concordância com Alvarenga, consideramos que aquele período escolar traduz-se no sustentáculo de outros estudos e na preparação fundamental para a vida ativa. Neste seguimento, a planificação, tal como referem Gama *et al.* (s. d., cit. por Alvarenga, 2011), consiste na definição e sequenciação de objetivos de ensino e aprendizagem das crianças, que determina processos para avaliar se os objetivos foram bem conseguidos, para prever algumas estratégias de ensino-aprendizagem e para selecionar os recursos/materiais auxiliares. Na nossa opinião, estratégias e atividades tratam-se de dois conceitos que não estão ao mesmo nível, pois, de acordo com o dicionário *Significados*, uma estratégia é um plano, um método, manobras ou estratagemas utilizados para conseguir atingir um objetivo ou resultado específico. Por outro lado, segundo o dicionário *Priberam*, uma atividade consiste no exercício ou aplicação de alguma capacidade. Então, uma estratégia pode envolver uma ou mais atividades, que se esgotam em si mesmas, enquanto que o mesmo pode não acontecer relativamente às estratégias.

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

Citando Zabalza (2000, cit. por Alvarenga, 2011), a planificação "constitui uma das funções executivas do ensino em que o docente toma decisões em relação a aquilo que deve ser ensinado (que metodologias, que material didático, que recurso)" (p. 24). Dada a importância da planificação no contexto da ação educativa, dedicaremos uma secção deste capítulo a uma maior pormenorização de aspectos com ela relacionados.

O profissional de educação é, então, quem exerce a profissão docente e quem tem como princípios a organização, a metodização e o aperfeiçoamento do decurso do ensino. Zabalza (2000, cit. por Alvarenga, 2011) destaca que os programas normativos são o conjunto de indicações oficiais, quanto ao ensino, emanados do poder central. Segundo Ribeiro (2003, cit. por Alvarenga, 2011),

o processo ensino-aprendizagem em contexto escolar, ganha pois em ser concebido e organizado no quadro global da educação enquanto processo permanente ao longo da vida, que não se circunscreve a um tempo determinado nem a um espaço privilegiado mas abarca todo o espectro da vida individual e social. (p. 25)

Assim, o ensino pode ser determinado como um sistema interpessoal, propositado, que emprega particularmente a comunicação verbal e a linguagem dialógica como via para despertar, auxiliar e abonar o êxito da aprendizagem. Marques (2000, cit. por Alvarenga, 2011), considera que o ensino é um sistema através do qual o profissional de educação transmite às crianças valores culturais, em todo o saber, isto é, postula a passagem de um conhecimento já edificado às crianças. Altet (2000, cit. por Alvarenga, 2011) defende "a ideia de ensinar a aprender numa dinâmica interactiva para levar ao sucesso, em que o efeito-professor tem, a par de outros, uma importância fundamental na articulação do processo de ensino-aprendizagem" (p. 25).

O ensino-aprendizagem funda um sistema inter-relacionado, abrangendo diversos intervenientes da comunidade educativa. Na perspetiva do autor supracitado (2000, cit. por Alvarenga, 2011), o processo de ensino-aprendizagem acaba num plano pedagógico com objetivos que o profissional de educação, a partir da sua planificação, tenta cumprir com as crianças, na sala, por meio de uma cadeia de contínuos ajustamentos.

O educador/professor tem então que decidir os conteúdos dos planos de ensino, o que demanda cada vez mais originalidade, criatividade e imaginação. Arends (1999, cit. por Alvarenga, 2011) refere que o ensino programado é preferível do que o ensino assente em ocorrências e atividades não direcionadas, embora existam, certos tipos de planificação que podem trazer efeitos imprevistos. Deste modo, "se o professor preparar bem as suas aulas

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

todos os dias, estará em melhores condições para desenvolver um processo ensino-aprendizagem de qualidade, mais rico e diversificado" (Alvarenga, 2011, p. 34).

As decisões microcurriculares que tomámos relacionaram-se com o currículo prescrito a nível macro, tal como ele está representado nos documentos curriculares oficiais, incluindo os programas. É indubitável, para a educação futura dos alunos, que se crie, de forma progressiva, a partir o 1.º ciclo, algumas particularidades próprias de cada uma das diferentes áreas curriculares. Tendo em atenção as condições de ensino (de modo muito característico, as especificidades da turma e dos alunos), nós, em conjunto com a educadora e a professora cooperantes, decidimos as metodologias e os recursos mais adequados para auxiliar as crianças a alcançar os desempenhos definidos nos documentos oficiais.

Em constante diálogo com as propostas que são feitas nos documentos oficiais, tentámos tomar decisões adequadas de operacionalização (valorizando o importante papel dos documentos oficiais), adaptando-as à realidade educativa da escola e da sala de aula. Todas as áreas curriculares constituem um saber fundador, que valida as aprendizagens prévias dos alunos e contribui, de um modo decisivo, para o sucesso escolar dos mesmos. Estes diferentes planos de decisão, na escola, são especialmente importantes visto que, sem desprezar os conteúdos e desempenhos previstos para o final do período, permitem perspetivar localmente as prioridades de ensino e os trajetos mais adequados para atingir os propósitos definidos nos documentos oficiais.

Ao nos apropriarmos dos documentos oficiais, pudemos tomar decisões num plano muito amplo, que possibilitaram uma progressão coerente ao longo do período, ponderando critérios como o grau de dificuldade das propostas de trabalho apresentadas, das operações e dos materiais, a complementaridade dos conhecimentos a conjugar e o grau de sistematicidade do procedimento didático em vista. Na tomada de decisões sobre a gestão do tempo, importou considerar o carácter oficial das atividades incrementadas pelas crianças.

Baranita (2012) refere que o jogo foi, progressivamente, ganhando destaque no meio escolar e, atualmente, é considerado, por muitos educadores, um meio excelente para formar a criança, sendo indispensável ao processo de ensino-aprendizagem. Por esta razão, o mesmo autor defende a elevada importância da utilização, por parte do professor, de vários caminhos e estratégias, para que os seus alunos atinjam os objetivos propostos para cada nível de ensino.

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

Baranita (2012) considera que o ensino idealizado por todos os educadores só se tornará uma realidade quando existirem educadores preparados, motivados e atualizados, que levem, para as suas salas de aula, metodologias novas e atrativas e que façam o seu trabalho a partir da realidade dos seus alunos, que são a prioridade na educação.

A reforçar esta ideia, houve (e há) muitos autores que, segundo Baranita, reconheceram que o lúdico tem um valor formativo, tal como os teóricos da educação mencionados neste trabalho, que defenderam/defendem a ideia de que o lúdico pode ser uma ferramenta vantajosa no processo de ensino-aprendizagem das crianças.

Bona (2012) acrescenta que

para que o ensino da Matemática contribua para a formação global do estudante, a qual tem como objetivo maior a conquista da cidadania, é fundamental explorar temas que de fato encontrem na Matemática uma ferramenta indispensável para serem compreendidos, pois, assim, o estudante percebe a real necessidade dessa ciência para sua vida. (p. 94)

A mesma autora defende que

a Matemática é uma disciplina de investigação em que atividades que envolvem a pesquisa, a curiosidade e o desafio precisam estar presentes, para que o processo de ensino-aprendizagem desta disciplina seja interessante e significativo ao estudante, que promova sua participação e estimule a pensar com criatividade. (p. 93)

1.1. A Observação

Martins (2011) propõe que, entre a aquisição de conceitos ou saberes sobre o ato pedagógico e a prática desse mesmo ato, com vista ao desenvolvimento do *saber-fazer*, interpõe-se uma fase de observação de atuações, ao vivo ou em gravações, de modo a possibilitar ao futuro profissional de educação a identificação de exemplos positivos e negativos dos conceitos em estudo e, dessa forma, aprofundar os próprios conhecimentos, antes de os tentar pôr em prática. Para ser capaz de fazer essa distinção, o profissional de educação "precisa de observar e deve-lhe ser facultada a observação de actuações de qualidade variável e ocorrendo em contextos diferentes, devendo ser seguida de uma análise crítica" (Martins, 2011, p. 17). A formação inicial dos profissionais de educação passa, então, por três fases: conhecimento; observação; aplicação.

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

A prática pedagógica, segundo Martins (2011), dá-se após o conhecimento e a observação e assenta numa ligação dialética entre a teoria e a prática. De acordo com a mesma autora, "a teoria informa a prática pedagógica e esta, por sua vez, ilumina os quadros teóricos porque exige um aprofundamento cada vez maior e uma observação cada vez mais fina" (p. 17). A observação é, então, um plano que se relaciona com o campo educativo, isto é, é produzida uma ação organizada, assente no processo de ensino e aprendizagem, de modo a alcançar os objetivos do ensino.

Na formação de professores, tal como refere Martins (2011), a observação tem sido uma estratégia muito empregue, na medida em que se lhe confere um papel necessário ao processo de alteração da conduta e da postura do profissional de educação em formação. Segundo a mesma autora, "as críticas feitas deverão ser objectivas com vista a permitir ao futuro professor aderir verdadeiramente aos resultados da observação e definir com os seus observadores a orientação a dar à sua acção" (p. 18). Assim, os meios de observação têm por utilidade seguir o aperfeiçoamento do comportamento do jovem educador/professor e situá-lo, progressivamente, num panorama de progresso.

Deste modo, e de acordo com Martins (2011), as ferramentas devem possibilitar uma observação fidedigna e objetiva, e devem proporcionar conhecimento acerca do estado pedagógico vivido por um profissional de educação em formação, para que ele possa investigar esse conhecimento com vista ao seu progresso. Serafini e Pacheco (1990, cit. por Martins, 2011) consideram "a ideia da observação como elemento regulador da tomada de decisões, que adquire um significado curricular na formação de professores" (p. 18). Na observação, enquanto estratégia de formação, o jovem educador/professor deve-se amparar numa aprendizagem que conduza a uma transformação na prática de ensino, através da reflexão na ação e depois da ação.

Serafini & Pacheco (1990, cit. por Martins, 2011) expressam a ideia de que a observação não se deve centralizar puramente na conduta e nas atividades desenvolvidas pelo profissional de educação. Os autores defendem

igualmente que é no modelo de supervisão de desenvolvimento que a observação é utilizada mediante um processo de colaboração e de cooperação entre supervisor e jovem professor para a resolução de problemas, com vista à reflexão e ao pensamento sobre os acontecimentos que emergem ao longo da formação. (p. 19)

Em todas as escolas de formação de professores, mesmo nas mais tradicionais, a observação tem sido uma estratégia favorecida, na medida em que se lhe confere um papel indispensável

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

no decurso de transformação da conduta e da postura do profissional de educação em formação. A observação de situações educativas continua a ser, então, um dos sustentáculos da formação de profissionais de educação. No entanto, segundo Martins (2011), as expectativas da sua utilização envolvem um rompimento metodológico em relação à observação da lição-modelo, exercida nos sistemas tradicionais.

Serafini & Pacheco (1990, cit. por Martins, 2011) afirmam que "a observação adquire a sua máxima utilidade na formação de professores quando se associa efectivamente à retro-alimentação da informação ou do *feedback*" (p. 20). Conferimos, também, a existência de um conjunto diverso de sistemas de observação. Podemos dizer que estes sistemas equivalem a diversas estruturações de estratégias de observação, de acordo com Estrela (1990, cit. por Martins, 2011), que refere que "a observação de situações educativas continua a ser um dos pilares da formação de professores, no entanto, as perspectivas actuais da sua utilização implicam uma ruptura metodológica" (p. 22).

A observação constitui, na formação inicial de profissionais de educação, um dos momentos mais importantes da supervisão, pois envolve levar o estagiário ou o futuro profissional de educação à melhoria da prática docente, de acordo com as características do modelo de formação. Assim, segundo Martins (2011), a observação é uma ação multifacetada, faseada, contínua e periódica.

Quanto à fase da observação, Alarcão & Tavares (1987, cit. por Martins, 2011) mencionam que "ao observarmos temos como objectivo melhorar o ensino e a aprendizagem" (p. 23). Assim, este momento baseia-se em registar o que ocorreu enquanto se desenvolveu a ação educativa, uma vez que os dados recolhidos vão fundar a base de debate no encontro pós-observação. Segundo Vieira (1993, cit. por Martins, 2011), observar é analisar e, como todo ato interpretativo, a observação reflete a subjetividade do sujeito que observa. A observação "descreve o que acontece, mais do que emitir um juízo de valor" (Martins, 2011, p. 24). Então, o plano a adotar, na observação, deriva do objetivo que se pretende atingir, do objeto que se quer observar e da essência da observação.

Os registos da observação, tal como refere Martins (2011), podem ser decididos através do aproveitamento de ferramentas, construídas de forma elementar e tendo em vista a objetividade e a facilidade na sua aplicação. A fase da observação, segundo esta autora, "é o momento em que o orientador deverá evitar qualquer intervenção na execução do estagiário, sob risco de se tornar inibitória" (p. 24).

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

Finalmente, é no encontro da pós-observação que os orientadores e o estagiário entram numa dinâmica de reflexão sobre a ação executada. O objetivo desta fase, como referem Alarcão & Tavares (1987, cit. por Martins, 2011) é o de transformar a complexidade da informação em representações claras e de analisar os dados significantes da observação. Na fase da pós-observação, de acordo com os mesmos autores, em que se compara o trabalho individual do estagiário com as observações dos orientadores, "é essencial a existência de um clima afectivo-relacional em que prevalece a autenticidade na comunicação e onde todos exprimem as suas opiniões de uma forma livre, verdadeira e construtiva" (p. 25).

O estágio por observação, já designado por vários autores, desenvolve, nos aspirantes a profissionais de educação, estratégias específicas de socialização, durante os projetos de formação, influenciando a respetiva formação. Não se deve esquecer, segundo Martins (2011), a análise de aulas de colegas estagiários, o aproveitamento da observação, o estudo e a apreciação de textos didáticos, a comunicação verbal e a aprendizagem dos processos de planificação e de avaliação do ensino e das aprendizagens. Embora em Portugal, tal como refere Martins (2011),

exista já um número significativo de autores que se debruçam sobre o estudo da importância do estágio pedagógico na formação inicial de professores, nota-se ainda uma grande escassez de investigações no que se refere à formação de professores na área da observação de aulas. (p. 69)

Embora a observação dê ao jovem profissional de educação alguma garantia para principiar a profissão, devido particularmente aos *feedbacks* que lhe facultam para progredir, tem igualmente certas restrições ao nível da sua intervenção, por exemplo, às vezes os futuros profissionais de educação aspiram reproduzir os exemplos dos mentores, que nem sempre são os sustentados pela instituição de formação. A cópia exagerada e irreflectida destes modelos, de acordo com Martins (2011), é uma das consequências negativas da observação feita no estágio pedagógico. A mesma autora defende que "a pedagogia por objectivos pode constituir também ela própria uma forma de acalmar as angústias do professor nos momentos de observação/avaliação, tornando-a mais objectiva, atenuando as visões subjectivas sobre as situações de ensino-aprendizagem que se deparam" (p. 73).

1.2. A Planificação

A planificação deve ser considerada pelo profissional de educação como um instrumento importante para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Através da planificação, o

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

educador/professor organiza e disciplina a sua ação, num sistema continuado e ativo. Segundo Alvarenga (2011), esta está presente no dia a dia do profissional de educação, mesmo que implícita. Cortesão (1999, cit. por Alvarenga, 2011) afirma que

ela consiste numa racionalização do processo educativo fixando os objectivos a atingir num certo espaço de tempo, estabelecendo os meios para os conseguir, evitando a repetição de aprendizagens já conseguidas, estudando melhor o emprego de recursos e seleccionando situações que vão permitir dar conta da sua eficácia, tudo isto numa perspectiva de optimização e maximização do processo educativo.
(p. 14)

Deste modo, Zabalza (2003, cit. por Alvarenga, 2011) considera a planificação "uma competência imperativa que deve ser desenvolvida por todos os professores, independentemente do nível de ensino que estiver a actuar" (p. 30).

A aptidão para planificar funda a primeira competência do profissional de educação e o aperfeiçoamento do ensino pode passar pela reativação dessa competência do profissional de educação, ao organizar a sua ação. Segundo Alvarenga (2011), a planificação e a tomada de decisões, no sentido mais abrangente possível, são fundamentais para o ensino e interagem com todas as tarefas executivas do profissional de educação. Então "pode-se afirmar que, no ensino, a planificação docente não é somente uma necessidade mas acima de tudo um imperativo que se impõe a todo o autêntico educador" (p. 30).

Porém, quando se planifica, a decisão capital é a de seleccionar os objetivos ou fins de aprendizagem que as crianças têm que alcançar, após o processo de ensino em que estão envolvidos. Alvarenga (2011) refere que, tanto o profissional de educação como a criança, vão adquirindo eficiência, na medida em que vão reunindo e melhorando saberes, ao lidarem com conjunturas concretas de ensino.

De acordo com Batanero (2003, cit. por Alvarenga, 2011), "a planificação e o ensino são tarefas que devem ser realizados em equipa, permitindo os docentes partilhar os conhecimentos entre si" (p. 39). Os docentes devem então planificar para alicerçar a prática, para que o processo de ensino-aprendizagem se possa realizar de forma mais precisa, mais refletida e, especialmente, para que o plano seja completamente preparado e realizado. Na perspectiva de Altet (2000, cit. por Alvarenga, 2011), o acompanhamento ou atenção à planificação, no decorrer das aulas, concorre para a sua melhoria constante, possibilitando um melhor efeito e, naturalmente, um ensino-aprendizagem mais eficazes.

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

A planificação realiza-se através de intermediários. Ou seja, a escola e os seus intervenientes abordam a tarefa de esboçar o ensino, através de tipos diversos de materiais "didáticos que oferecem, desde logo, esboços de programação" (Alvarenga, 2011, p. 45). É de frisar que estes intermediários estabelecem pontos de partida para qualquer planificação do processo de ensino-aprendizagem. De acordo com a mesma autora, com a modificação de paradigma de ensino para paradigma da aprendizagem, a criança passou a ser o centro das atenções e isto envolve mudanças no processo educativo. Os programas são concebidos na perspectiva de administrar a progressão das aprendizagens, "assim como os métodos e os meios de ensino propostos aos professores" (p. 46).

A planificação surge, assim, como um processo organizado, mediante o qual se pode conceder maior eficácia às atividades educativas para, num determinado período de tempo, alcançar um conjunto de metas erigidas, ou refletir sobre os objetivos não atingidos. Alvarenga (2011) reconhece a pertinência e a importância da planificação no aperfeiçoamento da qualidade de todo o processo educativo: "a planificação docente tem constituído, hoje, um assunto muito debatido nos espaços educativos, visando sobretudo chamar a atenção dos professores para a necessidade de planificarem as suas aulas, como a garantia de sucesso de todo o processo educativo" (p. 15).

Uma das consequências da planificação acaba por ser a redução de problemas disciplinares e de descontinuidades que podem surgir na sala. Alvarenga (2011) conclui que a planificação contribui para a elevação da auto-estima do profissional de educação e para a sua capacidade de decidir, mas principalmente, garante uma superior disposição das suas atividades letivas, em função dos objetivos recomendados, logo, uma melhor utilização do tempo escolar, enquanto tempo de aprendizagem. De facto, "a planificação é considerada pelos docentes como um instrumento de gestão das aprendizagens dos alunos identificando as suas necessidades especiais e procurando melhor resposta para as mesmas" (p. 16).

A planificação é um esboço ou apanhado global e antecipatório do sistema unitário de ensino, ou seja, daquilo que o profissional de educação e a criança vão realizar. Zabalza (2000, cit. por Alvarenga, 2011) salienta que a planificação é um fenómeno de arquitetar, de algum modo, as conjecturas, ambições, desejos e metas, num projeto que seja capaz de representar, dentro do realizável, as conceções acerca daquilo que se pretende conseguir, e como se pode estruturar um plano para concretizar esses objetivos. Na perspetiva de Monteiro (2001, cit. por Alvarenga), "planificação docente significa organizar no tempo e no espaço, em doses de

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

rentabilidade, as determinantes dos programas, considerados, em função das ambiências concretas e especificidades inerentes às linhas estratégias mais adequadas" (p. 23).

Consideramos que a planificação é um fio condutor, que auxilia o profissional de educação no seu dia a dia, na sala, sugerindo um bom emprego das suas atividades e a eficiência das mesmas, junto das crianças. Segundo Alvarenga (2011), o currículo é modificado e acomodado pelo processo de planificação, através de acrescentos, anulações, interpretações e decisões do profissional de educação. A mesma autora vai mais além, considerando "que o processo de planificação reveste-se de capital importância para as mais diversas áreas profissionais" (p. 30).

Quando se fala em planificação, afloram várias questões, nomeadamente: "O que se ambiciona?"; "O que se deve ter em conta?"; "Como se deve agir?"; "O que pode influenciar?". A importância da planificação pode ser apreciada, de acordo com Alvarenga (2011), através da grande diversidade de atividades educativas, que são afetadas pelos programas e pelas decisões do profissional de educação. Cortesão (1994, cit. por Alvarenga, 2011) defende que

a planificação docente assume uma grande importância de prática profissional de todos aqueles que se esforçam na construção de uma escola empenhada numa comunicação clara entre os elementos implicados na acção educativa, uma escola mais lúcida, e mais humana que procura actuar com base na realidade dos seus alunos, uma escola mais eficiente no aproveitamento do tempo e do "espaço" de que se dispõe para ajudar os seus alunos a "crescer". (p. 31)

Neste sentido, é necessário traçar-se um caminho, apesar de, durante o percurso, poderem aparecer desvios e, no final, chegar-se ao local desejado. Assim e de acordo com Alvarenga (2011), a planificação não deve ser inflexível. Segundo Zabalza (2001, cit. por Alvarenga, 2011), há quem defina a planificação como a "determinação dos objectivos a alcançar no termo do processo de instrução: que conteúdos deveriam ser aprendidos para se saber que materiais deveriam ser preparados e que actividades teriam de ser organizadas, que distribuição do tempo, etc" (p. 32).

Podemos então concluir que a planificação é o conjunto de estratégias de atuação, durante o processo de ensino: a melhor forma de organizar os alunos; início das atividades; marcos de referência para a avaliação. A planificação procura soluções previstas para as necessidades educativas das crianças. Neste sentido, Arends (1999, cit. por Alvarenga, 2011) refere que

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

a literatura nos domínios da gestão e da educação sugere que a planificação que conduz à compreensão e aceitação partilhadas de metas claras e alcançáveis aumenta a produtividade de trabalhadores e alunos. [...] Os processos de planificação iniciados pelos professores podem dar um sentido de direcção tanto a alunos como a professores e ajudar os alunos a tornar-se mais conscientes das metas implícitas nas tarefas de aprendizagem que têm de cumprir. (p. 33)

Carvalho & Diogo (1999, cit. por Alvarenga, 2011) referem que a planificação fundamenta-se tanto na situação vivida como na situação desejada, definindo uma linha condutora da ação, dando-lhe um sentido específico. Yinger (1979/80, cit. por Alvarenga, 2011) refere que os processos de planificação têm três fases:

1ª Formulação do problema ou ciclo de descoberta, na qual se procura estabelecer uma concepção inicial do problema, com base nos objectivos, nos conteúdos e dados sobre a situação em análise;

2ª Processo de solução de problemas ou ciclo de *design*: o processo de solução do problema comporta uma elaboração progressiva de programações ao longo do tempo. Cada ciclo de programação desenvolve-se operacionalmente em fases de elaboração, de investigação e de adaptação. Resultam assim planos provisórios e exequíveis;

3ª Implementação, avaliação e rotinização. Se o plano aplicado resultar (avaliação), será arquivado na memória, onde se manterá disponível para futuras utilizações (rotinização). Avaliação e rotinização desempenham papel primordial nas decisões sobre futuras planificações do professor. (p. 39)

A planificação funda um dos instantes principais na hora da composição do currículo, pois é constituída pelos saberes prévios das crianças, pelas suas motivações e interesses e pelos aspetos decisivos para a aprendizagem. Zabalza (2000, cit. por Alvarenga, 2011) afirma que a planificação é uma atividade intelectual interior do profissional de educação, através da qual ele visualiza o futuro e faz um levantamento de desfechos e de meios, construindo um limite de referência que dirija as suas ações.

A planificação permite ampliar a motivação da criança, ajudá-la a concentrar-se na aprendizagem e suprimir as dificuldades de gestão da sala. Contudo, uma planificação demasiado inflexível "pode também apresentar aspectos negativos não previstos; pode por exemplo, limitar a iniciativa do estudante na aprendizagem e tornar os professores insensíveis às ideias dos seus alunos" (Arends, 1999, cit. por Alvarenga, 2011, p. 33).

O profissional de educação deve estar ciente de que a planificação é um sistema de intenções e não tem um carácter inflexível. Assim, o profissional de educação deve ter clara a noção de

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

que tem a habilidade de alterar a sua planificação: "sem a planificação, mesmo um professor experiente poderá necessitar de um apoio escrito que o ajude a ter uma visão global e também de pormenor que facilita muito mais as eventuais correcções" (Alvarenga, 2011, p. 43). Na nossa opinião, sem que sejam ignorados conteúdos programáticos, cabe ao professor avaliar a importância daquilo que está explícito no programa, para decidir o que será mais pertinente aprofundar, de forma mais extensiva.

Consideramos, portanto, importante explicitar a relação entre a planificação (enquanto documento que revela decisões microcurriculares) e as orientações apresentadas nos documentos reveladores de decisões macrocurriculares.

1.3. A Avaliação

A reflexão sobre o trabalho do educador/professor não ficaria completa se, em todo o processo de planificação e execução das atividades, não existisse uma avaliação constante e contínua, tanto do desempenho das crianças, como do desempenho do profissional de educação.

O jogo é um recurso que permite ao educador/professor, não só desenvolver os processos cognitivos das crianças, mas ainda avaliar o que cada uma delas consegue fazer sozinha. Por este motivo, o jogo constituiu uma ferramenta decisiva no âmbito da avaliação desenvolvida. Esta era prevista e organizada previamente na planificação, posta em prática na ação educativa e refletida durante e no final das intervenções. A avaliação foi realizada durante a ação educativa, nomeadamente com recurso a jogos com lógicas diferentes: "de ajuda à aprendizagem na turma; de intercâmbio conflitual no diálogo social entre professor/aluno/encarregado de educação; de orientação na articulação escola/sociedade" (Hadji, 1994, cit. por Pacheco, s. d., p. 113).

Deste modo, a avaliação foi contemplada em cada sequência didática e realizada durante as intervenções no sentido de analisar os desempenhos das crianças. Note-se que

os discursos teóricos sobre a avaliação dos alunos têm originado abordagens que vão no sentido ora da precisão e eficiência social dos resultados, na esteira da proposta curricular de Tyler (objectivos, experiências de aprendizagem, actividades, avaliação), ora da descrição e compreensão dos processos, seguindo as propostas de Scriven, Stake, Eisner, entre outros. (Pacheco, s. d., p. 113)

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

Durante os estágios, elaboraram-se planificações com as competências a ser desenvolvidas e os descritores de desempenho associados a cada uma. Esses descritores, por conseguinte, indicavam os critérios definidos para a avaliação. No entanto, seguindo as abordagens de Noizet & Caverni (1983), Hadji (1994) e Amigues & Zerbato-Poudou (1996), alguns efeitos podem explicar as divergências que tornam o ato de avaliar numa ação subjetiva:

- a) Efeito de ordem: tendência para os primeiros testes, num lote de correção, serem sobreavaliados e os últimos subavaliados;
- b) Efeito de assimilação: tendência para atribuir a mesma nota ao aluno de acordo com os desempenhos anteriormente obtidos;
- c) Efeito de origem: tendência para o teste ser julgado em referência ao estatuto escolar e social do aluno;
- d) Efeito de halo: tendência para o teste ser julgado em função da imagem do aluno (atitudes, comportamentos, participação...) e dos aspetos formais e técnicos do próprio teste (apresentação, grafia...);
- e) Efeito de contraste: tendência para os testes extremos (negativos e positivos) servirem de âncora à correção, influenciando, assim, a percepção dos professores.

Para nós a tarefa de avaliar revelou-se um desafio constante, tendo em conta os contextos de estágio, principalmente o do 1.º CEB, e o facto de praticamente tudo constituir uma novidade (as escolas, as crianças/alunos, as experiências, etc). Ao longo dos estágios, surgiram muitas inquietações e sentiu-se a necessidade de tentar controlar tudo para que nada falhasse. Em algumas das avaliações realizadas, recorreu-se a filmagens realizadas durante as intervenções para se verificar alguns aspetos que não haviam sido apreendidos durante as práticas.

Para além da referida forma de avaliação, a autoavaliação também foi tida em consideração nas intervenções. Foi dada a oportunidade às crianças de se pronunciarem acerca das aprendizagens que iam realizando. Somos da opinião de que estas foram avaliações proveitosas, no sentido de as crianças terem melhorado o seu desempenho na própria ação. Também nos apercebemos de uma maior compreensão, ao longo dos estágios, por parte das crianças/alunos, daquilo que era esperado delas nos momentos de autoavaliação. A duração dos tempos de estágio permitiu que as crianças se pronunciassem sobre as suas capacidades e dificuldades, transmitindo assim informações interessantes sobre as conceções dos seus desempenhos.

Capítulo 1 – Processos formativos na ação educativa

Sentiu-se que houve melhorias na planificação das avaliações ao longo do estágio. Considera-se que a avaliação comunicacional, mediadora ou negociada, foi a mais proveitosa. Dada a natureza das experiências de ensino-aprendizagem proporcionadas, foi muito vantajoso ter a participação dos alunos do 1.º CEB na planificação das atividades e dos critérios de avaliação. É muito importante que as crianças partilhem esta responsabilidade, uma vez que, segundo Noizet & Caverni (1983, cit. por Pacheco, s. d., p. 114), o insucesso escolar pode ser originado, ou influenciado, pela forma como se avaliam os trabalhos e as produções das crianças.

Pelo que foi dito neste capítulo, a ação do profissional de educação, entre uma planificação e a seguinte, incluindo a sua ação e reflexão, bem como os instrumentos a que recorre para a sua devida operacionalização e avaliação, constituem um percurso essencial na sua formação e é impulsionadora do seu desenvolvimento profissional.

Capítulo 2 – O Jogo no Currículo de Matemática

Neste capítulo serão abordados alguns aspetos relacionados com o ensino e aprendizagem da Matemática, tendo em consideração os programas atuais e alguma bibliografia que entendemos pertinente no que concerne à esfera da educação matemática. Daremos particular destaque à utilização de jogos didáticos, em particular, à importância dos mesmos para o ensino da Matemática e para incentivar a cooperação e a motivação para aprender.

Começamos por mencionar alguns documentos produzidos pelo Ministério da Educação e Ciência ao longo dos últimos anos. Segundo o *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais* (ME, 2001), na área curricular de Matemática, a exploração de conceitos matemáticos por intermédio de jogos e atividades lúdicas constitui uma forma de se criarem ambientes ricos de ensino e aprendizagem, se o profissional de educação souber aproveitar o potencial deles. De acordo com o mesmo documento, determinados jogos, quando bem implementados, permitem desenvolver um leque diversificado de competências no domínio/área da Matemática, podendo ter um impacto positivo ao nível da motivação das crianças, com a promoção de atitudes positivas face a esta disciplina. Neste documento, datado do início do século e entretanto já revogado, torna-se clara a importância que tem vindo a ser atribuída ao jogo no contexto do ensino-aprendizagem da Matemática.

Nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (OCEPE, ME, 1997), ainda em vigor, é sublinhada a importância do jogo no ensino da Matemática, referindo-se que, certos jogos poderão fundamentar aprendizagens matemáticas. O mesmo documento salienta a importância dos jogos para o ensino-aprendizagem da Matemática, por serem

um recurso para a criança se relacionar com o espaço e que poderão fundamentar aprendizagens [...] como [...] comparação e nomeação de tamanhos e formas, designação de formas geométricas, distinção entre formas planas e em volume e, ainda, comparação entre formas geométricas puras e objetos da vida corrente. (p. 76)

Também na *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico – 1.º Ciclo* (ME, 2004), documento entretanto revogado, é mencionada "a importância que alguns jogos podem ter no desenvolvimento de competências necessárias à resolução de problemas" (p. 169) e o facto de poderem favorecer: a capacidade de aceitar e seguir regras; o desenvolvimento da memória; a agilidade de raciocínio; o gosto pelo desafio; a construção de estratégias pessoais. No mesmo documento, acrescenta-se que os jogos matemáticos, "como todos os jogos, constituem um importante factor de crescimento emocional e social" (p. 169).

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

Constata-se, com alguma surpresa, que não são feitas referências ao papel do jogo no novo *Programa e Metas Curriculares Matemática – Ensino Básico* (MEC, 2013), em contraponto com o destaque que lhe é atribuído no antigo *Programa de Matemática do Ensino Básico* (ME, 2007). Contudo, o novo *Programa e Metas Curriculares Matemática – Ensino Básico* (MEC, 2013) centra-se nos conteúdos que as crianças devem aprender, não propriamente na forma como essa aprendizagem pode ser desenvolvida, pelo que não há, a nosso ver, qualquer incompatibilidade com a utilização de jogos no ensino da Matemática. Sendo assim, a implementação de jogos didáticos no 1.º Ciclo do Ensino Básico depende essencialmente do professor e da sua autonomia pedagógica.

Em relação ao documento publicado em 2007, refere-se a importância de o aluno ter diversos tipos de experiências matemáticas, nomeadamente, participando em jogos (ME, 2007, p. 8). É ainda proposta a utilização do computador para a realização dos mesmos (ME, 2007, p. 21). Também são sugeridos jogos que fomentem aprendizagens sobre a organização e o tratamento de dados (ME, 2007, p. 26). Consideramos muito importante ter em conta a heterogeneidade de alunos, propondo atividades diferenciadas.

2.1. Jogos Didáticos: Origens e Principais Benefícios

No final do século XI, as crianças ainda eram "representadas numa escala mais reduzida que os adultos, sem nenhuma diferença de expressão ou de traços" (Ariès, 1981, p. 39), ou seja, eram vistas como adultos em miniatura. No entanto, os jogos sempre fizeram parte das suas vidas, embora, naquele tempo, fossem partilhados com os adultos, tal como refere Ariès.

Só após a *Declaração de Genebra dos Direitos da Criança* de 1924, é que as crianças passaram a ser vistas como tal, altura em que começaram efetivamente a ter direito à educação, à brincadeira e aos jogos, de acordo com a sua faixa etária.

Segundo Piaget (1975, cit. por Oliveira, 2010), "o jogo constitui o polo extremo da assimilação da realidade no ego, tendo relação com a imaginação criativa que será fonte de todo o pensamento e raciocínio posterior" (p. 1). Deste modo, consideramos que a utilização de jogos matemáticos nas salas de jardim de infância e do 1.º ciclo do ensino básico poderá ajudar a desenvolver o pensamento e o raciocínio lógico-matemático, para além de incentivar a exploração de numerosos temas matemáticos. Estes aspetos serão aprofundados na próxima secção deste capítulo.

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

Duarte (2009) sublinha que os jogos são ferramentas facilitadoras da assimilação de conceitos e linguagens progressivamente mais abstratas. Os conceitos que podem ser interiorizados pelas crianças, com a ajuda do jogo, são necessários "para que a criança aceda a um lugar participativo, como é desejo de todos os que se preocupam com a elevação da cultura da futura geração" (p. 2).

Roloff (s. d., cit. por Scheffer *et al.*, 2012) considera que "o lúdico em sala de aula é ingrediente importante para socialização, observação de comportamentos e valores" (p. 2). Já Antunes salienta que as atividades trabalhadas através do jogo "impõem a necessidade de observação, respeito a regras, reflexão, discussão e organização" (p. 31).

Baranita (2012) refere a importância do jogo no desenvolvimento cognitivo das crianças do 1.º CEB. Menciona, por exemplo, que os jogos lógicos, na construção de estratégias que implicam pensar nas consequências de uma jogada, promovem a concentração, a autonomia, a autoconfiança e "desafiam" a mente. Por outro lado, o uso de jogos nas aulas permite que o aluno reflita sobre quais foram os erros cometidos e porque foram cometidos. Segundo Carvalho (2007), isto é conseguido através do repensar das estratégias, que irá comportar o erro e promover a transformação. Esta é uma perspetiva sobre o erro que Ponte *et al.* (2007) corroboram, afirmando que a avaliação deve "decorrer num clima de confiança em que os erros e as dificuldades dos alunos são encarados por todos de forma natural como pontos de partida para novas aprendizagens" (p. 12).

Felizmente, na sala do 1.º CEB onde estagiámos, foi desta forma que considerámos que os alunos encaravam o erro. Entendemos que este tipo de ambiente na sala de aula se torna mais favorável à comunicação, sendo que os alunos demonstram sentir-se encorajados a verbalizar os seus argumentos, a expor as suas incertezas ou dificuldades, a questionar e a pronunciar-se sobre erros, os seus ou os dos seus colegas.

Segundo Duarte (2009), o profissional de educação deve limitar-se "a dar as regras do jogo, ou a auxiliar os alunos a construí-las, permitindo que eles mesmos desenvolvam as estratégias para vencer o jogo" (p. 27). Deste modo, as estratégias utilizadas são mais centradas nas crianças. Como referem Sanchez *et al.* (2002), "boas situações de aprendizagem costumam ser aquelas em que [...] os alunos precisam pôr em jogo tudo o que sabem e pensam sobre o conteúdo que se quer ensinar" (p. 1). Isto permite que sejam eles próprios a desmistificar concepções erradas que tenham sobre determinado assunto. Consequentemente, é possível implementar atividades significativas que incentivem as crianças a, por si só, ir mais além

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

daquilo que já conhecem ou dominam. No entanto, para que tal se verifique, "o educador deve proporcionar ajudas pedagógicas que levem o educando a desenvolver o pensamento e ações complexas" (Carvalho, 2007, p. 19).

Outro benefício que os jogos matemáticos podem ter na aprendizagem dos alunos é o facto de o professor poder utilizá-los como um meio de superação de dificuldades ou como forma de introdução de novos conceitos. Nesta linha de pensamento, Freire (2002, citado por Gomes & Filho, s.d.), menciona que "o jogo ajuda a não deixar esquecer o que foi aprendido [...] faz a manutenção do que foi aprendido [...] aperfeiçoa o que foi aprendido [...] vai fazer com que o jogador se prepare para novos desafios..." (p. 6). Santos (2010, cit. por Baranita, 2012) questiona-se se, nos currículos das diferentes instituições de formação de professores, há espaço para disciplinas que focam o lúdico. Tal devia ser tido em conta na formação inicial dos educadores/professores.

2.2. A Motivação no Ensino da Matemática

Uma vez que as crianças facilmente se sentem atraídas pelo jogo e este constitui um importante fator de motivação, este recurso pode ser utilizado para potenciar aprendizagens, tal como refere Duarte (2009). Pretendemos, de seguida, esclarecer a importância da motivação das crianças, em contexto educativo, salientando o papel dos profissionais de educação nesse sentido.

A palavra "motivação", por definição, traduz-se no "desejo de adotar elevados níveis de esforço com vista a alcançar objetivos [...], na condição de tais esforços conduzirem à satisfação de alguma necessidade individual" (Ferreira, Neves & Caetano, 2001, p. 260). Segundo Maximiniano (2004, cit. por Marinho¹), "a palavra motivação deriva do latim *motivus, movere*, que significa mover. O seu sentido original fundamenta-se no processo no qual o comportamento é incentivado, estimulado ou energizado por algum motivo ou razão".

Deste modo, a motivação está "muito ligada à questão das necessidades do ser humano" (Gregolin *et al.*, 2011, p. 63). Os mesmos autores salientam que "a motivação é vista como um estado de espírito, oriunda dos valores e necessidades de crescimento" (p. 64).

Segundo Gregolin *et al.* (2011), existem "diferentes fatores motivacionais capazes de guiar as ações de um indivíduo" (p. 59). Deste modo, é necessário elucidar importantes questões relacionadas com a motivação, levando em consideração os aspetos psicológicos, bem como o

¹ Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAYYIAC/motivacao-nas-empresas>.

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

papel desempenhado pela motivação como mecanismo de propulsão para o estímulo ao trabalho.

Os fatores motivacionais em contexto educativo podem ser vários. Destacamos os interesses e as necessidades das crianças (Campos, 1986, cit. por Ribeiro, 2001), a interação entre as dimensões cognitiva e afetiva (Ribeiro, 2001), a motivação extrínseca e a intrínseca, pois enquanto que "na motivação extrínseca o sujeito age quase só exclusivamente em vista da recompensa, de qualquer ordem que ela seja" (Oliveira, 1996, cit. por Martins, 2011, p. 17), a motivação intrínseca pressupõe "tudo aquilo que nos dá prazer realizar, que temos uma tendência natural em procurar pelo simples prazer" (Oliveira, 1996, cit. por Martins, 2011, p. 17). São de referir ainda, como fatores motivacionais, as metas de aprendizagem (Ribeiro, 2001), através das quais as crianças se envolvem mais facilmente na própria aprendizagem, de forma a adquirir conhecimentos e a desenvolver competências e, ainda, as metas de rendimento, que surgem quando as crianças estão mais preocupadas em demonstrar os seus níveis de competências e com os juízos que deles possam fazer. Outra forma de motivar as crianças é através do fornecimento de "incentivos motivantes" por parte do profissional de educação (Ribeiro, 2001), a atenção às características dos procedimentos didáticos, valorizando a multiplicidade de estilos motivacionais existentes na sala (Neto, 1996, cit. por Ribeiro, 2001) e o nível de preocupação das crianças em atingir um certo objetivo de aprendizagem (Hunter, 1982, cit. por Arends, 1995).

A tonalidade afetiva (Hunter, 1982, cit. por Arends, 1995) também é um fator a ter em conta, no que diz respeito à motivação das crianças, pois estas empregam mais ou menos esforço consoante o ambiente e a situação particular de aprendizagem e se é agradável ou desagradável. O profissional de educação também deve sempre tentar atender aos motivos de influência e afiliativo (Hunter, 1982, cit. por Arends, 1995) das crianças, uma vez que as necessidades de influência das mesmas são satisfeitas quando elas sentem que têm algum poder ou palavra a dizer sobre o ambiente na sala e sobre as suas tarefas de aprendizagem.

Se nos focarmos apenas nos comportamentos das crianças, aquando da realização de atividades, torna-se complicado diferenciar se a motivação delas é intrínseca ou extrínseca. No entanto, as duas classes de motivação são relevantes, pois as aprendizagens das crianças são um resultado da ligação entre os vários contextos nos quais ela está inserida. Por esse mesmo motivo, no processo de planificação de qualquer atividade, o profissional de educação deve estar atento e explorar todas as possibilidades, componentes e resultados da mesma. Também o modo como a criança se sente consigo própria, com os outros e com o meio

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

envolvente estimula ou não a sua motivação. As experiências de fracasso ou de sucesso que a criança já vivenciou determinam a forma como ela se orienta nas atividades propostas.

No que diz respeito especificamente ao ensino da Matemática, de acordo com Cascalho *et al.* (2014), "muitas vezes, a motivação para a aprendizagem parte das estratégias do professor" (p. 56). Neste seguimento, elegemos no nosso percurso ao longo dos dois estágios o jogo como fator principal de motivação, e ainda, como um fator impulsionador de aprendizagens variadas. Embora o gosto por algo não seja critério de avaliação, consideramos que a motivação causada por esse gosto tem efeitos positivos relativamente à predisposição dos alunos para aprender e para querer saber mais.

2.3. A Importância da Cooperação no Contexto do Desenvolvimento da Criança

Os jogos podem ser utilizados para ajudar a criança a interiorizar conceitos tão importantes como a cooperação, entreajuda, respeito, lealdade, criatividade, entre outros. Segundo as OCEPE (1997), é necessário que haja uma pedagogia centrada na cooperação, para que cada criança possa beneficiar do processo educativo desenvolvido com o grande grupo. Isto contrasta com uma prática pedagógica indiferenciada que exclui certas crianças, não aceitando a diferença, o que impede que a aprendizagem responda às necessidades individuais.

Para além dos aspetos já referidos, segundo as OCEPE (ME, 1997), as oportunidades de cooperação de cada criança, ou do grupo, na tomada de decisões que proporcionem experiências de vida democrática é muito importante. Pois só assim se poderá facilitar uma aprendizagem cooperada.

Entende-se por cooperação uma vivência de valores democráticos (ME, 1997). A verdade é que nem sempre se deu o devido destaque à cooperação das crianças em projetos comuns. Certo é que a vivência de valores democráticos deve estar "presente no processo de aprendizagem, em que as crianças são consultadas sobre a organização do espaço e do tempo, tomam a iniciativa de atividades, colaboram nas propostas do educador e das outras crianças, colaborando em projetos comuns" (ME, 1997, p. 54). Isto significa que o exercício da cooperação na sala se traduz na vivência de valores democráticos. Deste modo, é necessário elucidar as crianças para a importância da colaboração em projetos comuns.

Uma vez que a cooperação é um valor muito importante a desenvolver com as crianças em idade pré-escolar, nas *Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-escolar* (ME, 2010),

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

documento não normativo emitido pelo Ministério da Educação, este valor constitui um dos domínios a trabalhar com as crianças desta faixa etária. Os autores deste documento invocam a importância da cooperação no desenrolar de atividades de pequeno e de grande grupo, bem como na elaboração do produto final das mesmas. Deste modo, a cooperação é uma forma de "participar de forma eficaz e construtiva em diferentes contextos relacionais" (Alonso *et al.*, 2011, p. 10). Os mesmos autores salientam que também através da prática de atividade física se pode "incentivar a escolha de comportamentos saudáveis ao longo da vida, de modo a proporcionar o desenvolvimento da sociabilidade, segurança, cooperação, entreajuda e respeito pelo outro" (p. 28).

Alonso *et al.* (2011) defendem a promoção de um

trabalho pedagógico diferenciado, centrado na cooperação e desenvolvido no grupo, de modo a dar resposta a todas as crianças e [...] promover uma construção integrada do saber, em que as diferentes áreas contribuem de forma interligada para as várias competências-chave. [...] no contexto do grupo e no contacto com as instituições e símbolos da vida democrática, a criança aprende as regras, atitudes e valores da democracia e tem a possibilidade de participar e intervir no seu contexto social e cultural, de maneira tolerante, construtiva, cooperada e responsável, edificando um referencial da sua individualidade e identidade, mas também de pertença social. (pp. 40-41)

A cooperação é então, sem dúvida, uma atitude a assumir na interação comunicativa, na produção de enunciados orais dotados de significado e na mobilização de "saberes linguísticos, socioculturais e relativos aos papéis desempenhados pelos falantes nas diversas situações de comunicação" (Alonso *et al.* 2011, p. 50).

De facto, a educação para a comunicação deve ser considerada um "fenómeno de interação social, como forma de incrementar o respeito pelo(s) outro(s), o sentido de entreajuda e da cooperação, da solidariedade e da cidadania" (Alonso *et al.* 2011, p. 55). Isto significa que a cooperação está, de certo modo, interligada com os restantes valores promovidos pela área de Formação Pessoal e Social, no sentido de fornecer às crianças as ferramentas necessárias para que elas adquiram boas capacidades de socialização.

Existem formas de ajudar as crianças a serem mais solidárias. Segundo a Fundação Maria Cecília Souto Vidigal (FMCSV, 2013), "a cooperação é um subtema dos limites dados à criança" (s. p.). Desse modo, conseguir fazer com que as crianças em idade pré-escolar sejam solidárias e cooperativas, quando ainda têm poucos parâmetros na vida, não é fácil, para os educadores de infância.

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

Pesquisas mostram que as crianças ficam muito mais sensíveis à cooperação quando os adultos usam um tom de voz tranquilo: "Outro detalhe: o «obrigado» ao final de cada solicitação é uma forma de reconhecer os esforços da criança e ajudá-la a se tornar uma pessoa solidária e cooperativa" (FMCSV, 2013, s. p.). Pode-se concluir, assim, que a transmissão de valores para uma criança passa pela própria atitude do profissional de educação e pelo exemplo que este lhe dá.

O facto de pedirmos, em certas situações do nosso estágio, que uma criança jogasse com outra(s), foi um aspeto que considerámos necessário desenvolver, através de jogos e de atividades de pares/equipas: incentivámos, portanto, a cooperação e a partilha com vista a atingir um objetivo em comum. Quando pedíamos para uma criança explicar as regras e objetivos de certos jogos a colegas que não os dominavam, também estávamos a desenvolver a cooperação, a ajuda e a autonomia na gestão das aprendizagens, e tudo isso tendo como pano de fundo o jogo.

Por vezes, a competição verificada no decorrer de alguns jogos era incentivada como forma de estimular a cooperação entre membros do mesmo par, com vista a responder atempadamente e de forma correta a questões colocadas, recebendo assim um reforço positivo. Com certos jogos implementados, não foi incentivada a competição, apenas a cooperação.

A aprendizagem cooperativa é uma estratégia pedagógica que privilegia uma aprendizagem através da cooperação entre todos os membros de um grupo, sendo que o desempenho de cada um dos membros do grupo depende do desempenho de todos (Johnson *et al.*, 1984; Bessa & Fontaine, 2002; Fontes & Freixo, 2004; cit. por Salazar, Silva & Poças, 2001). Bona (2012) defende que a autonomia, a cooperação e o sentido crítico são elementos fundamentais na formação dos cidadãos. Autonomia, segundo as palavras de Freire (1996, cit. por Bona, 2012),

pressupõe uma metodologia do aprender a aprender, do aprender a pensar, a partir das construções do sujeito que descobre por si mesmo, que inventa sem ajuda de terceiros, que se auto-organiza, reestrutura, reequilibra suas atividades, incorporando o novo em suas estruturas mentais, auto-organizando suas atividades motoras, verbais e mentais. (pp. 32-33)

2.4. O Recurso a Jogos Didáticos na Promoção de Aprendizagens

Pelo que já foi dito, os jogos didáticos constituem um recurso que o profissional de educação deve ter em conta. Vejamos mais alguns aspetos do jogo, enquanto veículo promotor de aprendizagens. Apresentamos, na Tabela 1, os benefícios do recurso a jogos didáticos na promoção de aprendizagens, segundo alguns autores e documentos de referência.

Tabela 1 - Benefícios do recurso a jogos didáticos na promoção de aprendizagens.

Autores	Benefícios apontados
Rodrigues (2013)	<ul style="list-style-type: none">▪ Possibilita a aprendizagem de modo lúdico, dinâmico, interativo, integrado e significativo;▪ Possibilita o progresso da aprendizagem;▪ Desempenha um papel fundamental, no âmbito da motivação;▪ Proporciona aprendizagens ricas e estimulantes.
Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de Agosto	<ul style="list-style-type: none">▪ Proporciona o controlo motor na atividade lúdica, a socialização e o cumprimento de regras.
Correia (1995)	<ul style="list-style-type: none">▪ Constitui uma forma alternativa de aceder e compreender informação e fenómenos complexos e abstratos.
OCEPE (ME, 1997)	<ul style="list-style-type: none">▪ Expande as oportunidades educativas das crianças;▪ Favorece uma aprendizagem cooperada, em que as crianças se desenvolvem, aprendem e contribuem para o desenvolvimento das aprendizagens dos colegas.
Baranita (2012)	<ul style="list-style-type: none">▪ Proporciona novas aprendizagens.
<i>Programa de Matemática do Ensino Básico</i> (ME, 2007)	<ul style="list-style-type: none">▪ Pode fomentar aprendizagens sobre a organização e o tratamento de dados.
Silva & Santos (2011)	<ul style="list-style-type: none">▪ Promove a concentração e a capacidade de antevisão das consequências das opções tomadas.

De acordo com Roloff (s.d.), no momento em que as crianças entram no estágio das operações concretas, "o lúdico aliado ao conhecimento é de fundamental importância" (p. 3). Segundo Rodrigues (2013), o jogo deve possibilitar a aprendizagem de modo lúdico, dinâmico,

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

interativo, integrado e significativo. De acordo com o Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de Agosto, no âmbito da expressão e da comunicação, o profissional de educação deve organizar "jogos, com regras progressivamente mais complexas, proporcionando o controlo motor na actividade lúdica, bem como a socialização pelo cumprimento das regras". Assim, para que a aula se torne significativa, o lúdico é de extrema importância, pois o profissional de educação, para além de ensinar, consegue perceber o que foi assimilado pelas crianças, condição necessária para que as próximas aprendizagens sejam realizadas.

Decroly (1871-1932), que também foi educador, "defendeu uma educação através dos jogos quer para crianças normais quer para crianças que apresentem uma deficiência mental" (Baranita, 2012, p. 58). Assim, os educadores de crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE) podem estimular o desenvolvimento social, cognitivo, afetivo, moral, físico e linguístico, a autoestima, o autocontrolo, a cooperação, a imaginação, a integração e a inclusão, não podemos esquecer ainda as aprendizagens curriculares específicas, que desenvolvem funções mentais superiores.

Com o recurso sistemático a jogos didáticos, as crianças habitam-se a tecer comentários e opiniões críticas acerca dos mesmos. Assim, e segundo Rodrigues (2013), tanto na educação pré-escolar como no 1.º CEB, devem ser utilizados recursos não projetáveis como os jogos de construção e os jogos pedagógicos (de regras), entre outros, para o progresso da aprendizagem. Deste modo, "os recursos didáticos assumem neste processo um papel fundamental, no âmbito da motivação" (p. 19).

Deste modo, propusemo-nos a desenvolver a aprendizagem da Matemática através de experiências de aprendizagem diversificadas com o auxílio de recursos didáticos que motivassem a atenção e o interesse das crianças. De acordo com Rodrigues (2013), o educador de infância está encarregue da "verdadeira aprendizagem", devendo estimular as crianças, utilizando métodos, tarefas e recursos didáticos variados. Esta tarefa deverá ser continuada pelo professor ao longo do 1.º CEB: "para facilitar esta aprendizagem o professor poderá diversificar as estratégias auxiliando-se de diferentes recursos didáticos e, conseqüentemente, proporcionar aprendizagens ricas e estimulantes neste domínio" (p. 58).

Os jogos didáticos, quando adaptados, integram-se em estratégias e atividades de ensino-aprendizagem, possibilitando aos profissionais de educação concretizarem concepções, juízos e veracidades abstratas, distantes ou incompreensíveis por outras vias. No que respeita à aprendizagem das crianças, segundo Correia (1995, cit. por Rodrigues, 2013), os recursos

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

didáticos desempenham formas alternativas de promover o acesso e de compreender informação e fenómenos cuja complexidade e abstração demandam abordagens concretizadoras, manipulativas e/ou lúdicas. Assim, os recursos didáticos não devem servir para economizar o trabalho do profissional de educação e diminuir o trabalho da criança.

Uma aprendizagem importante, incentivada através de jogos implementados ao longo dos estágios, foi a de gerir autonomamente processos de jogo que envolviam tanto a criança, como os colegas, para que os mesmos decorressem de forma organizada. Acreditamos que a grande vantagem de ter uma turma heterogénea em níveis de desenvolvimento é o facto de as crianças mais imaturas terem oportunidade de aprender através do exemplo das que possuem um raciocínio mais amadurecido. Várias crianças afirmaram com alegria que, através de alguns dos jogos implementados por nós, estavam a divertir-se e a aprender ao mesmo tempo.

Assim, há uma necessidade de alargar as oportunidades educativas das crianças e de, tal como recomendam as OCEPE (ME, 1997), lhes favorecer uma aprendizagem cooperada, em que elas se desenvolvam, aprendam e contribuam para o desenvolvimento das aprendizagens dos seus colegas. De facto, "deve haver uma interação professor/aluno a fim de o mediador perceber o que o aluno já sabe e proporcionar-lhe novas aprendizagens" (Baranita, 2012, p. 29). Também são sugeridos jogos que fomentem aprendizagens sobre a organização e o tratamento de dados (ME, 2007, p. 26).

Em contraponto à Tabela 1, Moura *et al.* (s. d.) apresentam também algumas desvantagens para o uso do jogo em contexto educativo, tais como a agitação e a conversa que se propicia na sala, que pode acabar por divergir para assuntos paralelos aos pretendidos pelo profissional de educação. Por esse mesmo motivo, o papel do educador/professor, como mediador, é fulcral antes, durante e depois da implementação de jogos didáticos na sala. Deste modo, tal como Baranita (2012), defendemos a importância da formação contínua, durante a qual o educador pode (re)construir aprendizagens, de modo a promover uma ação pedagógica com qualidade e tendo como objetivo o desenvolvimento integral da criança.

2.5 A Utilização do Jogo Articulado com as Diferentes Áreas do Saber

É de esperar que os futuros profissionais de educação sejam dotados de competências e conhecimentos que lhes permitam desenvolver, nas escolas, práticas inclusivas, dispondo de forma integrada os saberes instrutivos das diversas áreas, de maneira a que os alunos obtenham as aptidões fundamentais à aprendizagem. O profissional de educação, segundo

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

Morais & Medeiros (2007, cit. por Rodrigues, 2013) também possui a função de auxiliador no progresso do pensamento do aluno, ajudando-o a reconstituir o novo conhecimento com o conhecimento já presente, alimentando meios de aprendizagem que fortaleçam as aptidões elementares, aprofundando a percepção e a permuta de conhecimentos para diferentes contextos ou áreas. Os dois estágios desenvolvidos tiveram o intuito de propiciar às crianças experiências de aprendizagem variadas, abrangendo todas as áreas do currículo de forma integrada e socializadora. Também "as orientações apresentam-se organizadas por áreas de conteúdo, que favorecem uma perspectiva globalizante no que se refere aos conteúdos transversais conducentes às diferentes aprendizagens" (Rodrigues, 2013, p. 29).

Ao longo dos estágios, foi nossa intenção desenvolver uma construção integrada do conhecimento, em que as diferentes áreas contribuíssem, de forma interligada, para as diversas competências chave. Segundo as OCEPE (1997), a Educação Pré-Escolar é constituída pelas seguintes áreas: Formação Pessoal e Social, Expressão e Comunicação e Conhecimento do Mundo. Por sua vez, a área de Expressão e Comunicação contempla três domínios: Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, Matemática e Expressões Motora, Dramática, Plástica e Musical. De acordo com o Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho (cit. por Rodrigues, 2013, p. 33), o 1.º CEB é constituído pelas seguintes áreas disciplinares de frequência obrigatória: Matemática, Português, Estudo do Meio e Expressões; e pelas áreas não disciplinares de: Projeto, Estudo Acompanhado, Educação para a Cidadania e Tecnologias de Informação e Comunicação. Estas áreas devem ser desenvolvidas em articulação com as áreas disciplinares.

Segundo Albareli *et al.* (2011), o jogo pode constituir uma excelente oportunidade para, partindo das necessidades e interesses das crianças, trabalhar as diferentes áreas e domínios de aprendizagem, promovendo o desenvolvimento pleno e harmonioso de cada uma das crianças. Infelizmente, devido às exigências dos novos programas das áreas de Português e de Matemática, torna-se difícil empreender um trabalho mais extensivo sobre os conteúdos, por haver pressão no sentido de os alunos aprenderem mais, durante um mesmo intervalo de tempo.

A relação do jogo com o desenvolvimento da linguagem é inequívoca. Todo o tipo de jogo é um recurso onde a linguagem oral está presente, pois através do jogo a criança familiariza-se com o meio e com os outros e usa objetos/materiais diversos. Além disso, nunca poderá faltar na caixa de um jogo, de acordo com Alonso *et al.* (2011, cit. por Rodrigues, 2013), as regras do mesmo (número de participantes, conduta de jogo, classificação, aproveitamentos

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

opcionais do mesmo jogo, etc.). Deste modo, "a relação entre jogo e linguagem pode desenvolver-se em duas dimensões na interação comunicativa e na tomada das unidades linguísticas como objeto da reflexão e da ação a fim de se alcançar os objetivos propostos" (Barbeiro, 1998, cit. por Rodrigues, 2013, p. 89).

No artigo do Núcleo da Associação de Professores de Matemática do Porto e Viseu, publicado em 2004 por ocasião do número temático da revista Educação e Matemática dedicado à relação entre o Jogo e a Matemática, refere-se que "a História da Matemática mostra que foram alguns jogos que conduziram à criação de vários ramos da Matemática" (p. 4). A utilização de jogos nas aulas de Matemática é então, sem dúvida, um recurso a ter em conta, pois o profissional de educação deve "promover experiências e o desafio de conhecer e superar os próprios limites, de trabalhar com a diversidade e de promover a apropriação do conhecimento coletivamente" (Grando *et al.*, 2010, p. 2).

Na nossa opinião e tendo em conta o percurso trilhado ao longo dos dois estágios, os jogos matemáticos estimulam o desenvolvimento dos processos de comunicação entre crianças. Deste modo, consideramos que a utilização de jogos matemáticos nas salas do jardim de infância e do 1.º ciclo do ensino básico pode ajudar a desenvolver o pensamento e o raciocínio lógico-matemático, para além de incentivar a exploração de numerosos temas matemáticos. Na prática, são visíveis muitas relações entre o jogo e a Matemática, uma vez que existem aspetos comuns entre a natureza do jogo e a própria natureza da Matemática.

Segundo Cabral *et al.* (2006), já existem muitas possibilidades de trabalhar conceitos matemáticos, para além do dito ensino tradicional, considerando outras propostas metodológicas, como a resolução de problemas, a utilização de computadores e de jogos matemáticos, procurando fazer com as crianças deixem de ser simples recetores de conteúdos, passando a interagir e a participar no próprio processo de construção do conhecimento. Para os mesmos autores, este aspeto é reforçado na literatura da especialidade, uma vez que "o jogo recebe de teóricos como Piaget, Vygotsky, Elkonin, entre outros, as contribuições para o seu aparecimento em propostas de ensino de Matemática" (p. 14).

Cabral *et al.* (2006) defendem que o jogo tem o carácter de material de ensino quando é considerado "catalisador" de aprendizagens. Para estes autores, o jogo aproxima-se da Matemática através do desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e permite trabalhar os conteúdos culturais que pertencem ao próprio jogo. Na Matemática há todo um conjunto de teorias e definições que precisam de ser bem conhecidas e dominadas para que as

Capítulo 2 – O jogo no currículo de Matemática

crianças conheçam a sua essência e percebam como, a partir de tais teorias e definições, poderão chegar a outras diferentes. Neste seguimento, Cabral *et al.* (2006) referem o trabalho de Perelman (s. d.) que "é um dos grandes precursores do uso do jogo no ensino de Matemática, usando-o como possibilidade de explorar um determinado conceito e colocando-o para o aluno de forma lúdica" (p. 16).

Para além desta relação entre o jogo e a Matemática, Cabral *et al.* (2006) acrescentam que os jogos também proporcionam a exploração da linguagem matemática que, aos poucos, é incorporada aos conceitos matemáticos formais, permitindo o desenvolvimento da capacidade de lidar com várias informações e de criar significados culturais para os conceitos e conteúdos matemáticos em estudo. Assim, através do jogo, a Matemática pode estar ligada à "ludicidade das soluções construídas para as situações-problema vividas em seu dia-a-dia" (p. 18).

Tendo em conta que são várias as razões que aproximam o jogo da Matemática, torna-se claro que a adoção de uma metodologia voltada para a ludicidade poderá ajudar as crianças a desenvolver diferentes competências matemáticas. Contudo, é mais frequente observar a utilização do jogo e a sua interligação com conteúdos matemáticos no contexto da Educação Pré-Escolar do que no do Ensino do 1.º CEB. Com o presente trabalho, procurámos preencher esta lacuna, promovendo uma exploração continuada do jogo e da sua interligação com o desenvolvimento de competências matemáticas ao longo dos dois níveis de ensino.

De acordo com Cabral *et al.* (2006), "a utilização dos jogos vem confirmar o valor formativo da Matemática, não no sentido apenas de auxiliar na estruturação do pensamento e do raciocínio dedutivo, mas, também, de auxiliar na aquisição de atitudes" (p. 19). Através do jogo, "é possível desenvolvermos no aluno, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e a sua auto-estima" (Cabral *et al.*, 2006, p. 20).

É de extrema importância que o profissional de educação valorize uma aprendizagem baseada no respeito pela experiência das crianças e na sua participação ativa no processo de ensino e aprendizagem, numa abertura para que as crianças fundamentem, de forma explícita, as suas escolhas e decisões, compreendendo a importância de, eventualmente, optarem por outras formas de raciocinar. Tudo isto contribuirá para que as crianças sintam segurança, assumam responsabilidades, concentrem-se e prestem atenção, desenvolvam a sua capacidade para raciocinar e agir com coerência, exercitem a sua motivação e adquiram autonomia.

Parte II – Intervenção Educativa

Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos.....	35
3.1. Questões de Partida e Definição dos Objetivos.....	35
3.2. Metodologia de Intervenção. Técnicas e Instrumentos de Recolha e Análise de Dados.....	36
Capítulo 4 – Caracterização dos Contextos de Estágio.....	39
4.1. Os Meios Envolventes.....	39
4.1.1. Educação Pré-Escolar.....	39
4.1.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	40
4.2. As Escolas.....	40
4.2.1. Educação Pré-Escolar.....	41
4.2.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	41
4.3. As Salas.....	42
4.3.1. Educação Pré-Escolar.....	42
4.3.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	44
4.4. As Crianças.....	46
4.4.1. Educação Pré-Escolar.....	47
4.4.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	49
Capítulo 5 – As Atividades Desenvolvidas	51
5.1. Educação Pré-Escolar.....	51
5.2. Jogos Implementados na Educação Pré-Escolar.....	53
5.3. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	68
5.4. Jogos Implementados no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	71

Capítulo 6 – Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas.....	78
6.1. A prática do jogo e a aprendizagem na Matemática.....	82
6.2. Características dos jogos que incentivam o raciocínio matemático e a comunicação matemática.....	85
6.3. A Promoção da interdisciplinaridade através dos jogos.....	88
6.4. A Dinamização de momentos de atividade autónoma.....	90

Esta parte centra-se na prática educativa desenvolvida no âmbito dos estágios pedagógicos que decorreram na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, em que se destaca a reflexão de todo este processo no contexto do tema foco deste relatório. Para uma melhor compreensão da estrutura da parte II, abaixo encontra-se um breve sumário dos seus capítulos.

No Capítulo 3, pretende-se dar a conhecer as questões de partida e os objetivos gerais e específicos do trabalho desenvolvido, bem como a metodologia, as técnicas e os instrumentos empregues para a recolha e tratamento dos dados.

No Capítulo 4, faz-se uma breve caracterização dos meios envolventes, das escolas, das salas, com destaque para as rotinas envolvidas e para os instrumentos de trabalho utilizados, e, por último, das crianças com as quais intervimos.

O capítulo 5 contém a descrição das tarefas implementadas ao longo dos estágios, com especial destaque para aquelas em que se explorou o tema foco deste relatório.

No capítulo 6, faz-se uma reflexão global, com base nos dados tratados, procurando novas pistas para as questões de partida levantadas no início do nosso percurso.

Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos

Com este capítulo, pretende-se dar a conhecer as questões de partida e os objetivos gerais e específicos do trabalho desenvolvido, bem como a metodologia, as técnicas e os instrumentos empregues para a recolha e tratamento dos dados.

3.1. Questões de Partida e Definição dos Objetivos

O despoletar de uma investigação resulta de um desejo de conhecer melhor uma determinada temática. Mas, essa intenção não deve pautar-se apenas pelo interesse pessoal, deve antes estar devidamente organizada e seguir determinadas condutas. Para tal, no início da nossa caminhada que culminou com a entrega deste relatório, foram estruturadas três perguntas de partida, que se pretendiam claras, exequíveis e pertinentes. Segundo Quivy & Campenhoudt (1992), "o investigador tenta exprimir o mais exatamente possível o que procura saber, elucidar e compreender melhor" (p. 30). Estas questões de partida emergiram como a ideia de suporte para iniciar a investigação, sendo elas:

- Como pode a prática do jogo estimular a necessidade de adquirir competências na Matemática?
- Quais as características dos jogos que incentivam o raciocínio matemático e a comunicação matemática?
- De que forma os jogos didáticos promovem a interdisciplinaridade?

Ao longo das observações e intervenções, no contexto da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico, pretendeu-se atingir os seguintes objetivos gerais:

- Promover o papel do jogo em contexto de aprendizagem na sala de aula;
- Explorar diversos jogos matemáticos com o intuito de estimular o desenvolvimento de competências, valorizando os processos de raciocínio e de comunicação matemática;
- Promover a interdisciplinaridade através do jogo.

Estes tópicos foram compartimentados nos objetivos específicos que se seguem:

- Promover a autonomia através da prática do jogo;
- Incentivar a consciencialização, análise e avaliação de estratégias de jogo, em ambientes de cooperação e competição;
- Envolver as crianças na discussão das regras e estratégias, para diferentes jogos;

Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos

- Promover a utilização do jogo como suporte para o desenvolvimento de competências no âmbito do raciocínio e da comunicação matemática;
- Utilizar os jogos como forma de superar dificuldades de aprendizagem em certos temas de Matemática;
- Introduzir conceitos e desenvolver competências através de jogos didáticos, de uma forma interdisciplinar, estabelecendo conexões entre os diferentes domínios/áreas curriculares.

3.2. Metodologia de Intervenção. Técnicas e Instrumentos de Recolha e Análise de Dados

Recorremos a uma metodologia de natureza qualitativa, que, de acordo com Neves (1996),

- É utilizada ao longo da duração do tempo de estágio;
- Não tem como prioridade a análise estatística dos dados;
- O "foco de interesse é amplo e parte de uma perspetiva diferenciada da adotada pelos métodos quantitativos" (p. 2).

Martins (2006, cit. por Clem & Kemp, 1995) identifica três grandes grupos de técnicas de recolha de dados próprias de serem usadas em investigações qualitativas como a do presente relatório. São elas a observação participante, a análise documental e o inquérito.

No contexto da metodologia adotada, recorreu-se à observação direta participante, que se constitui no único método de investigação social que capta "os comportamentos no momento em que eles se produzem e em si mesmos, sem a medição de um documento ou de um testemunho" (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 23).

A observação direta é feita através do contato com aquilo que se pretende analisar e/ou compreender, neste caso, toda a dinâmica e funcionamento da sala de atividades/aula no âmbito da prática educativa. Desta forma, o investigador está sempre envolvido para recolher os dados necessários à sua investigação.

Para além da observação direta, também se recorreu à análise documental, que serviu "para complementar a informação obtida por outros métodos, esperando encontrar-se nos documentos informações úteis para o objeto em estudo" (Calado *et al.*, 2004, p. 2). Estes dados foram selecionados por nós e interpretados de acordo com o que foi necessário para a nossa pesquisa.

Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos

Foi também possível implementar um inquérito por questionário no contexto do estágio realizado no 1º Ciclo do Ensino Básico.

Uma vez que este relatório pretende dar a conhecer a nossa ação, realizada no âmbito das unidades curriculares de *Prática Educativa Supervisionada I* e de *Prática Educativa Supervisionada II*, entendemos pertinente detalhar as técnicas e instrumentos que considerámos adequados, a fim de recolher e analisar os dados obtidos durante os estágios.

No decorrer dos processos de estágio, recorreremos a dois tipos de observação, que se revelaram essenciais para a construção da linha de trabalho que definimos.

Primeiramente, recorreremos à observação indireta através da recolha de informação junto dos documentos oficiais existentes, relativamente ao contexto em que iríamos estagiar (Plano Anual de Atividades e Projetos beneficiados pelo grupo/turma).

Por seu turno, a observação direta foi usada em dois momentos distintos. Inicialmente, antes das nossas intervenções educativas, tivemos a oportunidade de contactar com o trabalho que as profissionais de educação cooperantes realizavam com os grupos de crianças a que se refere o presente relatório. Foi possível adquirir conhecimentos ao nível da organização das salas, das metodologias de trabalho e das rotinas diárias. Posteriormente, foi aplicada a observação direta participante, no decorrer dos diferentes momentos de estágio.

Registámos por escrito as observações diárias realizadas em Diário de Bordo, documento no qual constavam anotações relativas à execução ou não das atividades propostas, contendo o desenvolvimento e a reflexão da ação, as sugestões de reformulações necessárias e os registos de diálogos escritos.

Em relação aos instrumentos utilizados na recolha de dados, um instrumento muito importante na pesquisa é o diário do investigador, que, segundo Brazão (2012), pode ser usado como:

- Método de coleta de dados, de descrição dos processos e estratégias da própria pesquisa e de análise das implicações subjetivas do pesquisador;
- Método de formação dos docentes, de análise de práticas pedagógicas e de desenvolvimento profissional e pessoal;
- Método de intervenção ou de investigação-ação. (p. 213)

Neste contexto, registámos por escrito as observações diárias realizadas no Diário de Bordo. Este documento continha as anotações relativas à execução, ou não, das atividades propostas,

Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos

bem como o desenvolvimento e a reflexão da ação, as sugestões de reformulações necessárias e os registos de diálogos escritos.

O recurso ao registo vídeo e fotográfico justificou-se pela necessidade que a mestranda sentiu em guardar um registo pormenorizado das atividades realizadas e dos resultados obtidos ao longo das intervenções. Foram particularmente úteis os registos vídeo de alguns diálogos que surgiram no decurso das atividades e o registo fotográfico das reações das crianças, do material por elas produzido e das representações escritas desenvolvidas nos trabalhos de grupo e nos trabalhos individuais.

O inquérito por questionário permitiu-nos conhecer com maior rigor a perspetiva dos alunos do 1.º CEB, relativamente às atividades desenvolvidas e implementadas com os *Quantos queres da Matemática*, por forma a enriquecer a análise realizada.

De acordo com Aires (2011), "a análise da informação constitui um aspecto-chave e também problemático do processo de investigação" (p. 43). Assim, no final dos estágios, organizámos os dados e documentos por ordem sequencial e temporal para procedermos à análise criteriosa dos dados obtidos.

Neste sentido, tentámos retirar das informações recolhidas, ao longo do trabalho realizado, dados que conduzissem às respostas das questões de partida colocadas no início deste percurso. Também houve a preocupação em articular as situações ocorridas durante as intervenções com um enquadramento teórico, que se entendeu relevante, e com outros dados recolhidos, procurando cruzar e confrontar fontes, tendo por vista o alcance de, como refere Aires (2011), uma "visão total de um conjunto de dados, sistematicamente organizados, de modo a responder às questões subjacentes à pesquisa" (p. 48).

As descrições de atividades foram realizadas por ordem cronológica. De seguida, procedeu-se à análise dos pontos em comum e à sua reorganização segundo os critérios que conduziram à estruturação do Capítulo 6.

Feito o esclarecimento da forma como se procedeu à análise dos dados empíricos, afigura-se, de seguida, o capítulo com a caracterização dos contextos de estágio.

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

Para uma prática que vá ao encontro das necessidades e expectativas das crianças, é necessário que o profissional de educação conheça em detalhe o ambiente educativo.

No presente capítulo, faz-se uma breve caracterização: dos meios envolventes, evidenciando os recursos que apresentam; das escolas, em que se destacam as potencialidades dos espaços; das salas, com destaque para alguns aspetos que nos pareceram pertinentes, relativos ao seu modo de funcionamento, às rotinas envolvidas e aos instrumentos de trabalho utilizados; e, por último, das crianças com as quais intervimos, pois conhecer as suas particularidades permitiu-nos adequar as atividades àquilo que eram as necessidades e interesses das crianças em questão, bem como adaptar as estratégias de trabalho à organização e aos recursos existentes nas salas.

Estas caracterizações possibilitaram alicerçar as atividades realizadas e algumas das decisões tomadas. Neste sentido, são parte complementar do presente relatório.

4.1. Os Meios Envolventes

O meio poderá ser uma mais-valia para qualquer investigação, no sentido em que algumas atividades podem abranger o espaço exterior ao edifício escolar. Tal como refere Oliveira-Formozinho (1998), as crianças "pertencem a uma família, a uma comunidade, a uma sociedade e a uma cultura" (p. 82). De seguida, apresentamos a caracterização dos meios onde se situam os dois núcleos escolares nos quais realizámos a nossa prática educativa.

4.1.1. Educação Pré-Escolar

A freguesia onde se situa a sala de educação pré-escolar na qual estagiámos tem por nome Fonte do Bastardo. É uma freguesia de um meio rural e é uma das mais antigas localidades da ilha Terceira. Existem duas versões quanto à origem do seu nome. Uma delas refere que o mesmo provém de uma fonte que ali existia e que se localizava nas terras de um homem de nascimento bastardo, filho de um nobre local. A outra versão exclui o facto de o senhor, dono da referida fonte, ser ou não de nascimento bastardo, mas refere sim que ele era um senhor de muitas terras, portanto, abastado, daí surgiu o nome Fonte do Bastardo. A Santa padroeira desta freguesia é a Sta. Bárbara (nome de origem da freguesia).

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

Do património natural da freguesia, consta o Pico dos Borbas, "fortemente relacionado com a formação geológica mais antiga da ilha Terceira, o Complexo desmantelado da Serra do Cume" (Wikipédia, 2012).

A freguesia é ainda composta por um vasto leque de edifícios e instituições, como, por exemplo, a Associação Filarmónica Cultural e Recreativa de Sta. Bárbara, a Associação de Jovens, a Casa do Povo, o Centro Social de Convívio de Sta. Bárbara, a Sede dos Escuteiros, a Cooperativa de Consumo da Fonte do Bastardo e o Pavilhão Municipal Vitalino Fagundes. Dispõe, ainda, de diversos estabelecimentos abertos ao público, tais como a Carpintaria Rimóveis e o Restaurante Sorriso.

4.1.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A freguesia de São Bartolomeu de Regatos pertencente ao concelho de Angra do Heroísmo e é uma freguesia de meio rural. A sua localização facilita (sem recurso a meios de transporte públicos e sem que os alunos façam viagens a pé demasiado extenuantes) visitas a elementos do meio próximo como, por exemplo, o posto de recolha de leite. Somos da opinião de que isto permite um bom envolvimento com a comunidade educativa externa ao núcleo escolar.

A freguesia de São Bartolomeu de Regatos possui algumas instituições e coletividades como a Junta de freguesia, a Casa do Povo, a igreja, o Centro de Convívio da 3.ª Idade de São Bartolomeu de Regatos, a filarmónica, o grupo de escuteiros, o grupo de idosos, o grupo de folclórico, o grupo de danças de salão, o grupo de jovens, a Irmandade do Divino Espírito Santo e a catequese.

4.2. As Escolas

De seguida, iremos fazer uma breve caracterização das escolas, nos contextos dos dois estágios. A informação recolhida foi essencial, pois através dela pudemos planificar atendendo às características e interesses do grupo. Esta constituiu, de alguma forma, um ponto de partida para a seleção das atividades e conteúdos, bem como para as transformações desenvolvidas ao longo das intervenções educativas, tendo sempre como intuito ir ao encontro dos interesses e das necessidades das crianças.

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

4.2.1. Educação Pré-Escolar

A EB1/JI Francisco Soares de Oliveira pertencente à EBI da Praia da Vitória e situa-se na Rua da Igreja, em frente ao polidesportivo Vitalino Fagundes, tendo sido inaugurada, em Abril de 2009.

À data de realização do estágio pedagógico na Educação Pré-Escolar, este núcleo era composto por duas salas de jardim de infância e quatro turmas do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Esta escola contava com um espaço exterior amplo, que rodeava todo o edifício e era constituído por uma parte cimentada e uma zona verde. O espaço interior contava com um átrio, uma cantina com cozinha, uma biblioteca, casas de banho para os adultos e para as crianças e um ginásio. Por norma, o ginásio, a biblioteca ou a cantina eram os espaços interiores de eleição para a realização de projetos, estratégias ou atividades desenvolvidas com a comunidade educativa, fora do espaço da sala de atividades. Esta escola publicava pontualmente um jornal, o *Bastardinho*.

4.2.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Tal como está discriminado no *site* da EBS Tomás de Borba², esta unidade orgânica é constituída pelo edifício sede e por nove estabelecimentos de ensino do 1.º ciclo com educação pré-escolar, que englobam a área geográfica do concelho de Angra do Heroísmo (desde a freguesia da Serreta até à freguesia de São Pedro). A esta unidade orgânica pertence a EB1/JI de São Bartolomeu de Regatos.

A antiga Escola do Centro, agora EB1/JI de São Bartolomeu dos Regatos, foi ampliada para receber todas as crianças da freguesia, passando a ser o único estabelecimento de ensino de São Bartolomeu dos Regatos.

À data de realização do estágio pedagógico no 1.º Ciclo do Ensino Básico, nela existem duas salas de educação pré-escolar (3-5 anos) e três do 1.º ciclo do Ensino Básico (1.º ao 4.º ano; 6-9 anos).

² Para mais informações consultar: <http://www.ebstomasborba.pt>.

4.3. As Salas

A sala é um espaço importante, pois deve constituir um local atraente, bem equipado, onde se deve garantir a visibilidade dos objetos e dos materiais, que deverão estar bem organizados, de modo a possibilitar às crianças o seu manuseamento nas diversas atividades, permitindo-lhes experimentar, pesquisar e realizar atividades individualmente ou coletivamente.

4.3.1. Educação Pré-Escolar

A sala de atividades onde nós estagiámos estava dividida por áreas. Eram elas:

1. **Área dos jogos:** Utilizada pela educadora e pelas crianças, tanto em atividades autónomas como na introdução e implementação de jogos estruturados com objetivos, regras e finalidades específicas a atingir;
2. **Área dos computadores:** Utilizada em atividades autónomas para que as crianças jogassem jogos didáticos, visualizassem clipes de vídeo ou vídeos infantis, escolhidos ao critério das mesmas; era também utilizada quando as crianças estavam na manta e a educadora pretendia que elas visualizassem um vídeo específico, relativo a um tema a ser desenvolvido com elas, ou para a leitura de histórias pela educadora;
3. **Área da biblioteca:** Com pastas de ficheiros manipuláveis, auxiliares a temas relacionados com o conhecimento do mundo e pequenas histórias que incluem fábulas, contos tradicionais e de fadas; esta área era utilizada pelas crianças que se sentavam nos seus pequenos sofás a manipular o material de leitura em tempo de atividade autónoma;
4. **Área da manta:** Utilizada pelas crianças nos momentos de acolhimento e de atividades autónomas (para jogarem e manipularem material disposto nas prateleiras que a rodeiavam);
5. **Área da casinha:** Utilizada pelas crianças em atividades autónomas, para recriarem ambientes familiares;
6. **Área do trabalho orientado:** Utilizada pela educadora e pelas crianças a fim de realizarem atividades estruturadas e orientadas pela educadora, relativamente ao tema a ser desenvolvido ao longo do dia; também era a área privilegiada para dar apoio individualizado;
7. **Área da pintura:** Utilizada pelas crianças para manipular material de pintura, como guaches líquidos de diferentes cores e pincéis; a temática da pintura podia ficar ao

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

critério das crianças (em tempo de atividades autónomas) ou da educadora (atividades estruturadas);

8. **Um quarto com blocos de madeira e brinquedos alusivos a uma quinta:** Utilizado pelas crianças (normalmente as mais novas) em tempo de atividades autónomas, para recriarem situações de vivência na quinta, através do material disponível; era também utilizado pela educadora para guardar material de desgaste nas respetivas prateleiras;
9. **Um quarto exterior ao espaço da sala com uma oficina e os respetivos materiais:** Utilizado pelas crianças, em atividades autónomas, para recriarem situações de trabalho numa oficina, através do material disponível.

No decorrer das nossas intervenções, criámos mais uma área, a da Matemática.

Existia material apropriado, com o intuito de desenvolver determinadas competências nas crianças e de manter a sala, com as suas diferentes áreas, devidamente organizada.

Destacamos o seguinte material:

- Prateleiras (utilizadas tanto pela educadora como pelas crianças na arrumação de jogos, de livros, de material manipulável e de desgaste);
- Mesas multiusos (utilizadas pela educadora e pelas crianças para a implementação de jogos didáticos e de material manipulável);
- Gavetas (utilizadas pela educadora e pelas crianças para guardar material de desgaste, batas e trabalhos elaborados pelas crianças);
- Cavalete (utilizado pela educadora para pendurar trabalhos realizados pelas crianças ou para pendurar folhas para pinturas a realizar pelas crianças, com tintas e pincéis);
- Lavatórios (utilizados pela educadora e pelas crianças, para lavar as mãos e/ou a boca);
- Armários (utilizados pela educadora para guardar material de desgaste e documentos impressos, oficiais ou não, de avaliação e organização do trabalho a desenvolver na sala de atividades).

A rotina da sala consistia nos momentos abaixo elencados.

- No acolhimento, o chefe do último dia de atividades fazia a chamada; cada criança dirigia-se ao quadro de presenças e assinalava a sua presença; caso algumas crianças não estivessem presentes, o chefe colocava um X, como sinal de falta; o chefe do dia era eleito; essa eleição era realizada através da “saquinha das surpresas” (cantava-se

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

uma canção e, de seguida, o chefe do último dia de atividades retirava um cartão com o nome do novo chefe); o chefe eleito fazia a contagem das meninas e dos meninos presentes, separadamente, e dos meninos e meninas, ao todo, registando num cartaz disponibilizado para o efeito; cantava-se a canção "Bom dia"; cada criança contava uma novidade que era registada, por escrito, pela educadora e pelo chefe; o chefe marcava o dia do mês e, de seguida, todos diziam o dia da semana, o mês e o ano em que se encontravam;

- Seguia-se um momento dedicado à introdução do tema a desenvolver durante o dia, com as crianças;
- Selecionava-se um grupo de crianças para realizar atividades estruturadas (as restantes escolhiam áreas para desenvolverem atividades autónomas); à medida que as crianças que estavam a realizar atividades estruturadas terminavam, era selecionada, aleatoriamente, outra criança (que se encontrava a realizar atividades autónomas) para fazer a atividade estruturada proposta.

Consideramos que uma das maiores dificuldades sentidas, pelo menos no período de adaptação (primeiras intervenções), se revelou na definição de estratégias para promover uma maior organização das atividades estruturadas e não estruturadas e, também, na gestão do tempo.

4.3.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A sala onde decorreu o estágio no 1.º Ciclo do Ensino Básico era um espaço amplo, com quatro janelas que proporcionavam luz natural, com cortinados, para filtrar a luz quando necessário. Estava dividida em áreas de trabalho, com espaços abertos e livres, que permitiam a movimentação e interações entre alunos e entre estes e os adultos.

O ambiente educativo da sala estava organizado de acordo com o modelo de trabalho do Movimento da Escola Moderna (MEM), seguido pela professora titular, nas suas estratégias de intervenção. A sala continha dois quadros, um interativo e outro branco, e alguns quadros de cortiça, que eram utilizados para afixar instrumentos de organização e de trabalho, trabalhos elaborados pelos alunos, entre outros. Também existiam vários armários, contendo material de desgaste e duradouro (cadernos, capas, furadores, tesouras, folhas A4, entre outros), uma secretária de apoio à professora, um relógio afixado na parede, para verificação das horas, caixotes de lixo e ecopontos.

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

As mesas dos alunos encontravam-se agrupadas, de modo a facilitar o trabalho em grupo e a pares, possibilitando e estimulando a aprendizagem e a cooperação entre os alunos.

A sala estava organizada em áreas de trabalho, bem definidas e devidamente etiquetadas, em que os alunos podiam efetuar as tarefas autonomamente, a saber: a área da Biblioteca, a área do Computador, a área da Matemática, a área do Português, a área da Expressão e Educação Dramática e a área do Estudo do Meio.

Em termos de organização do tempo, as atividades estavam organizadas numa agenda semanal que continha as rotinas diárias dos alunos, os horários e as áreas de conteúdo. Na rotina semanal dos alunos, estavam incluídos: os conselhos de cooperação educativa, o trabalho nas diversas áreas de conteúdo, a apresentação de produções, a oficina de escrita, os projetos, os tempos de estudo autónomo e as experiências. Sintetizam-se, de seguida, as suas principais características.

- O conselho de cooperação educativa (CCE) era um momento marcado pela prática da oralidade, sendo gerido pelos próprios alunos. Nos tempos de conselho de cooperação educativa, nós avaliávamos os alunos, observando a qualidade da participação oral dos mesmos. Para além disso, os alunos deveriam ser capazes de avaliar comportamentos adequadamente, argumentar, fundamentando opiniões, negociar, defender-se e convencer os colegas a aceitarem uma ideia ou proposta. Grande parte do segundo momento de CCE de sexta-feira era dedicada à discussão dos assuntos registados no diário de turma, ao longo da semana. Através da observação da qualidade da participação oral dos alunos, conseguíamos verificar se eles articulavam bem as palavras e se o faziam de forma audível. Isto era observável através do modo como os alunos reagiam e respondiam às intervenções dos colegas e através da análise da pertinência das mesmas, na resolução das questões levantadas;
- Durante o trabalho, nas diversas áreas de conteúdo, o diálogo estava frequentemente presente, tendo os alunos de utilizar vocabulário apropriado para cada uma delas, assim como aprender novos conceitos;
- Nos momentos de apresentação de produções, privilegiava-se a oralidade para mostrar, contar ou ler alguma coisa e comentar as apresentações;
- Na oficina de escrita, as crianças, ao compararem as suas produções textuais com os textos que as originavam, mobilizavam a reflexão sobre aqueles textos. A semana tinha início com a oficina de escrita. Havia sempre um esforço no sentido de contextualizar os temas dos textos a serem elaborados pelos alunos. Ao colocarmos o

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

termo "Oficina de escrita", em evidência na agenda semanal, acabava por ser uma forma de os alunos interiorizarem a necessidade de abordar esta componente da área disciplinar de Português, recorrendo a uma variedade de estratégias de ensino;

- A realização dos projetos era muito importante para os alunos comunicarem, entre si e com os adultos, acerca do conteúdo que achavam mais pertinente para a sua elaboração. Depois de concretizados, os projetos eram apresentados oralmente aos colegas;
- Aquando do tempo de estudo autónomo (TEA), os alunos comunicavam entre si ou com os adultos, acerca dos trabalhos a desenvolver. Consideramos que o tempo de estudo autónomo foi um momento estruturante, de grande importância para que os alunos conseguissem evoluir, progressivamente, de um trabalho mais orientado pelo professor, para um trabalho mais autónomo. No início do TEA de segunda-feira, era elaborado um novo plano individual de trabalho (PIT). Neste momento estruturante, os alunos aprendem a cumprir com aquilo a que se comprometeram no PIT, a colaborar com os colegas, a desenvolver a sua autonomia, a planificar e avaliar o seu trabalho e a organizar-se no tempo, distribuindo-o pelos diferentes trabalhos que pretendem realizar. A elaboração de uma grelha de autoavaliação permite aos alunos realizar uma escolha mais consciente de atividades em TEA. No TEA, o cumprimento das tarefas assinaladas no PIT é avaliado no primeiro momento de CCE (Conselho de Cooperação educativa) de sexta-feira;
- As experiências estavam sempre enquadradas na área curricular de estudo do meio. Este momento permitia que os alunos desenvolvessem uma atitude de permanente experimentação, com tudo o que isso implica (método experimental: levantamento de hipóteses, teste das mesmas, retirada de conclusões, entre outros aspetos). Esta é uma forma dinâmica de incentivarmos os alunos a ser "observadores activos com capacidade para descobrir, investigar, experimentar e aprender" (Couto, 2012, p. 18).

4.4. As Crianças

Um dos cuidados, na preparação das planificações, centrou-se no nível de desenvolvimento e conhecimento das crianças. Na perspetiva de Pollard (2002), *"the state of a child's mental development can be determined only by clarifying its two levels: the actual developmental level and the zone of proximal development"* (p. 113), ou seja, o que a criança sabe fazer no momento e o que a criança pode fazer quando alguém lhe ensina fundam o plano onde a

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

educação deverá recair. Esta citação remete para modelo da *zona de desenvolvimento proximal* de Vygotsky (1978), que apela para a importância da orientação do adulto e da colaboração com os colegas, de forma a que criança seja estimulada a atingir o seu potencial. E, para tal, a fase inicial de observação é fundamental.

Em concordância com esta ideia, estão as OCEPE (ME, 1997), ao mencionarem que

observar cada criança e o grupo para conhecer as suas capacidades, interesses e dificuldades, recolher as informações sobre o contexto familiar e o meio em que as crianças vivem, são práticas necessárias para compreender melhor as características das crianças e adequar o processo educativo às suas necessidades. (p. 25)

Assim, sentimos a preocupação em conhecer as principais características das crianças com as quais iríamos trabalhar. Para além das observações diretas, feitas no princípio de cada estágio, utilizámos alguns instrumentos de recolha de dados, nomeadamente a análise documental. Recorremos aos seguintes documentos:

- Projeto Curricular de Turma do grupo da Educação Pré-Escolar;
- Plano Anual de Atividades da EB1/JI Francisco Soares de Oliveira;
- Diagnóstico escrito da criança com NEE da sala da Educação Pré-Escolar;
- Avaliações diagnósticas;
- Avaliações sumativas dos alunos do 1º CEB.

4.4.1. Educação Pré-Escolar

A sala de atividades da Educação Pré-Escolar contava com uma educadora de infância e 20 crianças, entre os 3 e os 5 anos de idade, que, na sua maioria, durante o tempo de atividades autónomas, aderiam à área dos jogos, dos computadores e da biblioteca.

De seguida, sistematizamos as principais características das 20 crianças que frequentam esta sala de aula.

- **No domínio da Expressão Plástica:** Quanto ao reconhecimento das cores, quinze crianças reconheciam todas as cores, quatro apenas algumas; nove crianças conseguiam desenhar a figura humana com cabeça, tronco e membros; as restantes desenhavam, pelo menos, a cabeça; a grande maioria utilizava corretamente o lápis, o pincel, a cola e a tesoura;
- **No domínio da Matemática:** Em relação ao tema Números e Operações, doze crianças reconheciam, pelo menos, alguns números, do 0 ao 9, e contavam

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

memorísticamente, em média, até ao 12; em contrapartida, oito sabiam contar memorísticamente, em média, até ao 9; em relação ao tema Geometria e Medida, três crianças conseguiram identificar todas as formas geométricas e quinze conseguiram identificar pelo menos uma;

- **No domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita:** Uma das crianças, com NEE (diagnosticada com síndrome de Prader-Willi) manifestava dificuldades em se expressar oralmente; em relação às principais dificuldades sentidas pela turma, estas verificavam-se, essencialmente, ao nível do vocabulário fundamental, das regras gramaticais e na formulação de frases, expressas oralmente; quanto à escrita do nome, seis crianças já o faziam sem copiar; as restantes copiavam o nome ou tentavam fazê-lo;
- **Na área da Formação Pessoal e Social:** As crianças revelavam bons hábitos de trabalho, cumprindo com as tarefas propostas; em relação ao seu comportamento, a maioria revelava compreender as regras básicas de convivência, de acordo com os diferentes espaços escolares; algumas crianças provocavam, por vezes, conflitos próprios da sua idade.

Destacam-se, de seguida, outros aspetos relevantes.

- **No âmbito da Cooperação:** Existiam crianças, principalmente as mais novas, com dificuldade em se desinibirem, em serem autónomas e em cooperarem com os colegas, principalmente, em atos comunicativos, em projetos de trabalho e em processos de aprendizagem; estas nem sempre assumiam atitudes proativas, planificando e gerindo projetos; alguns alunos não conseguiam desenvolver atividades cooperativas promotoras de autonomia, responsabilização e criatividade; era possível detetar alguma dificuldade em cooperar com os colegas em tarefas e projetos comuns, apesar de vários alunos terem alguma experiência em cooperar com grupos locais de defesa da identidade cultural da Região; assim sendo, era visível a necessidade de consolidar este valor, pois na nossa opinião, o significado de cooperação e o seu valor para o trabalho em grupo ainda não tinham sido assimilados pela turma;
- **No âmbito da localização no Espaço e no Tempo:** A maior parte das crianças distinguia a semana e o ano e identificava algumas diferenças e semelhanças entre o vestuário e a habitação na nossa realidade e atualidade, em contraste com o da época e da realidade dos castelos, dos príncipes e das princesas.

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

Os dados acima apresentados foram obtidos através da combinação de informação retirada da avaliação à turma feita pela educadora titular, em outubro de 2013, com as observações feitas por nós, em dias de observação.

4.4.2. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A turma do 4.º ano de escolaridade era constituída por 12 crianças, entre os 9 e os 11 anos de idade, sendo 3 do sexo masculino e 9 do sexo feminino. Este grupo de crianças era heterogéneo, não só em relação à idade, como ao nível de desenvolvimento cognitivo. Das 12 crianças que frequentavam esta sala, 5 estavam no regime de educação especial, sendo que 2 tinham sido diagnosticadas com dislexia, 2 estavam ao nível do 2.º ano de escolaridade (uma delas tinha apoio socioeducativo) e 2 tinham terapia da fala.

Em geral, na área curricular de Matemática, os alunos necessitavam de praticar a resolução de problemas, a leitura de números naturais, a multiplicação e as tabuadas. Detalhamos, de seguida, alguns dos principais aspetos que caracterizavam o conhecimento dos alunos na Matemática, no tema Números e Operações.

- **Algoritmo da multiplicação por um algarismo:** cinco alunos dominavam o algoritmo; quatro ainda apresentavam alguma insegurança; uma aluna exibia sérias dificuldades na implementação deste algoritmo;
- **Algoritmo da divisão por um algarismo:** seis alunos dominavam o algoritmo; três ainda apresentavam alguma insegurança; uma aluna exibia sérias dificuldades na implementação deste algoritmo;
- **Algoritmo da adição com transporte:** seis alunos dominavam o algoritmo; quatro ainda apresentavam alguma insegurança;
- **Contagens com números na ordem das dezenas de milhar:** quatro alunos dominavam o algoritmo; quatro ainda apresentavam alguma insegurança;
- **Composição de números:** três alunos dominavam o algoritmo; três ainda apresentavam alguma insegurança; uma aluna exibia sérias dificuldades na implementação deste algoritmo.

Os dados apresentados foram obtidos através da combinação de informação retirada da avaliação diagnóstica, feita pela professora titular à turma, em outubro de 2014, com as observações feitas por nós, no início do 1.º período escolar do ano letivo de 2014/2015.

Capítulo 4 - Caracterização dos Contextos de Estágio

Ao longo do estágio no 1.º Ciclo do Ensino Básico, procurámos promover momentos de aprendizagem em que estas dificuldades pudessem ser superadas pelos alunos, sempre que surgia uma oportunidade, no contexto do trabalho desenvolvido nas diferentes áreas curriculares.

Nas nossas práticas, também tivemos em conta um aspeto muito importante. O sucesso das crianças depende, por um lado, da atitude do profissional de educação face à sua profissão, do profissionalismo com que ensina, da reflexão que exerce sobre aquilo que faz, daquilo que aprende dela e, por outro, do conhecimento que possui dos conteúdos.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

Este capítulo apresenta uma descrição, com teor reflexivo, das tarefas implementadas ao longo dos dois estágios pedagógicos desenvolvidos na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, com especial destaque para aquelas em que se concentra o tema foco deste relatório. Ao longo deste capítulo e do próximo, faremos uso dos relatos escritos que elaborámos no decorrer das nossas práticas.

Um dos aspetos importantes que o profissional de educação deve ter em consideração é a seleção das atividades a apresentar às crianças. Tentou-se, assim, utilizar temas que estavam a ser trabalhados com as crianças, para uma primeira tentativa de dar resposta às questões de partida deste relatório.

5.1. Educação Pré-Escolar

Apresentamos na próxima tabela uma síntese das tarefas desenvolvidas na Educação Pré-Escolar (ver Tabela 2).

Tabela 2 - Atividades realizadas na Educação Pré-Escolar.

	Atividade	Individual/coletiva	Temática	Jogo	Breve descrição
Criação da área da Matemática	Seleção do material da área da Matemática	Individual	Área da Matemática	Não	Etiquetar os recursos que iriam pertencer à área da Matemática
	Ficheiros	Individual	Área da Matemática	Não	Manipulação de ficheiros com nomes destacáveis
	Recorte de fotografias	Individual	Área da Matemática	Não	Ilustração dos ficheiros da área da Matemática
	Quadro de utilização	Individual	Área da Matemática	Não	Planeamento das atividades a realizar naquela área
	Utilização da área da Matemática	Individual/coletiva	Área da Matemática	Não	Utilização da área de realização de atividades matemáticas, estruturadas ou livres
	Contagens com ninhos	Individual/coletiva	Páscoa	Não	Realização de contagens de elementos (de 1 a 9)
	Reciclagem	Individual/coletiva	Reciclagem	Sim	Construção de trajetos com recurso a materiais manipuláveis
	Dominó dos feijões do João	Coletiva	João e o pé de feijão	Sim	Jogo com as mesmas características do dominó tradicional
	Números da primavera	Individual/coletiva	Primavera	Sim	Jogo de associação do numeral ao seu cardinal correspondente
	Meios de transporte	Individual/coletiva	Meios de transporte terrestres	Sim	Construção de trajetos com recurso a materiais manipuláveis
	Ecopontos	Individual	Reciclagem	Sim	Jogo de contagem de elementos com associação ao cardinal correspondente
	Vasos da Primavera	Individual/coletiva	Primavera	Sim	Jogo de contagem de elementos com associação ao cardinal correspondente
	Ovos da Páscoa	Individual/coletiva	Páscoa	Sim	Jogo de contagem de elementos
	Jogo do Galo	Coletiva	Dia/noite	Sim	Jogo com as mesmas características do jogo do galo tradicional

Através da Tabela 2, podemos verificar que a estagiária implementou 14 atividades dedicadas à Matemática na Educação Pré-Escolar. O material de 5 delas foi utilizado apenas individualmente, o de 2 delas foi utilizado apenas pelo coletivo de crianças e o das restantes foi utilizado das duas formas. As temáticas foram variadas e, em muitas delas, foi possível estabelecer conexões com outras áreas e domínios do currículo, sendo que a maior parte incidiu em conteúdos da área de Conhecimento do Mundo. Também podemos constatar que 8 das atividades registadas nesta tabela foram jogos. Os jogos implementados, na sua maioria, envolviam a contagem de elementos e, portanto, apelavam ao desenvolvimento do sentido de número.

5.2. Jogos Implementados na Educação Pré-Escolar

Nome do jogo: Reciclagem (adaptado do jogo *Gato & Rato – SmartGames*).

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Terminar todas as missões em primeiro lugar. **Objetivo pedagógico:** Desenvolver a orientação espacial.

Descrição: Este jogo continha um guia com 6 desafios, um tabuleiro com 12 pontos de partida/chegada e 9 peças que permitiam a construção de diferentes trajetos entre os pontos de partida e os de chegada. Para ganhar o jogo, a(s) criança(s) deveria(m) consultar o guia com as indicações dos pontos de partida e de chegada, para construírem, com as peças, um trajeto viável entre os mesmos.



Figura 1 - Jogo da *reciclagem* (adaptado do jogo *Gato & Rato – SmartGames*).

O que foi feito: Aproveitámos este jogo de mesa que elaborámos (com imagens de bidões de reciclagem), para recapitular a temática da reciclagem, em grande grupo.

As crianças mostraram-se entusiasmadas com este jogo. Dos nossos relatos escritos, destacamos as seguintes situações:

- Houve uma grande adesão por parte das crianças de 3 anos;
- Algumas crianças de 3 anos conseguiram completar, autonomamente, vários desafios;
- Algumas crianças demonstraram muito interesse em completar os diferentes desafios;
- As crianças jogaram em "cooperação", ajudando-se umas às outras, comunicando e verbalizando os seus raciocínios, autonomamente, na orientação e colocação das peças.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Apercebemo-nos, durante a implementação deste jogo, de que as regras deveriam ter sido explicitadas de forma mais clara. Os jogadores foram escolhidos pelo "chefe", o que, a nosso ver foi um erro, pois as crianças selecionadas ainda

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

não tinham as capacidades cognitivas e motoras necessárias para o jogar, mas sim para explorar apenas o material do jogo. Embora, por vezes, fosse necessária orientação da nossa parte, foi claro que algumas crianças nunca perdiam de vista, no decorrer do jogo, os pontos de início e de chegada de cada missão.

A ficha de trabalho e o jogo foram implementados simultaneamente, pelo que nos apercebemos de que realizar duas atividades estruturadas ao mesmo tempo foi um erro, pois não foi dada a devida atenção a cada uma das atividades, principalmente ao jogo que necessitava de uma maior orientação e mediação da nossa parte. Outro erro que cometemos foi o de não explicitar que, ao começar uma nova missão, se deve retirar as peças que estavam no jogo (da missão anteriormente completada).

Dos acontecimentos acima listados, não esperávamos que houvesse a adesão que houve por parte das crianças de 3 anos a este tipo de jogos, devido à sua complexidade, nem esperávamos que essas mesmas crianças fossem capazes de completar, autonomamente esses desafios.

Reflexão sobre a área da Matemática: Devido ao caráter lúdico deste jogo, à forma como estava integrado na temática abordada naquela semana e, também, por pertencer à nova área da sala (área da Matemática), não nos surpreendeu o facto de algumas crianças demonstrarem muito interesse em completar os diferentes desafios, nem o facto de cooperarem umas com as outras, uma vez que era isso que tínhamos previsto aquando da planificação da implementação daquele jogo.

Nome do jogo: Dominó dos feijões do João.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Ficar sem dominós antes do(s) colega(s). **Objetivo pedagógico:** Fazer corresponder grupos de elementos com a mesma quantidade.

Descrição: Este jogo é semelhante a qualquer outro jogo de dominó tradicional, em que as peças são igualmente divididas por todos os jogadores e as restantes são colocadas à parte, para o caso de um jogador, na sua vez, recorrer a elas, por não possuir as peças de que necessita para fazer a sua jogada. Após ser colocada a primeira peça em cima da mesa, o jogador seguinte deverá colocar uma, próxima de uma das extremidades da peça que está em cima da mesa, com o cuidado de juntar extremidades com o mesmo número de pintas. Este jogo é ganho pelo primeiro jogador a ficar sem dominós na sua mão, ou por aquele que tiver menos dominós em sua posse.

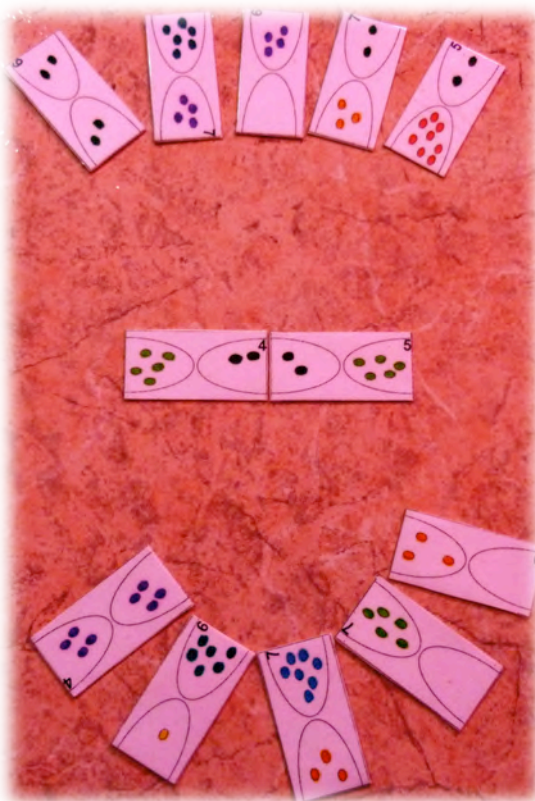


Figura 2 - Dominó dos feijões do João.

O que foi feito: Foi levado um jogo de dominó para a sala de educação pré-escolar onde estagiámos, baseado no jogo de dominó já presente na sala de educação pré-escolar, mas escolhido, pela estagiária, para integrar a temática da reciclagem, dando continuidade ao conto "João e o Pé de Feijão Mágico". Colorimos as pintas dos dominós com cores diferentes, consoante o número de pintas em cada metade, para ajustar o nível de dificuldade às crianças que ainda exibiam dificuldades em contar elementos. Utilzámos uma abordagem diferente da utilizada na abordagem em jogos anteriores, pois seleccionámos o primeiro grupo de voluntários, conforme a idade (4 anos), para garantir homogeneidade e igualdade de circunstâncias para vencer. Destacamos alguns aspetos dos nossos relatos escritos:

- Pedimos, antes de explicar as regras, que as crianças nos dissessem como pensavam que se jogava com aqueles dominós;
- Este jogo estimulou, nas crianças, a necessidade de adquirir competências de contagem de elementos;
- As crianças entraram facilmente na dinâmica do jogo;

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

- As crianças utilizaram diferentes estratégias de jogo;
- As regras do jogo nem sempre foram respeitadas.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Se este jogo tivesse sido implementado com crianças que não conseguissem contar elementos com tanta facilidade como as deste grupo, teria sido mais complicado e demorado todo o processo de jogo, uma vez que exigiria mais orientação da nossa parte. Julgamos que a familiaridade com este jogo vem do facto de a sua versão original ser muito popular em toda a ilha Terceira, incluindo na freguesia a que pertencia o Jardim de Infância onde estávamos a estagiar. De facto, trata-se de um jogo presente em todos os cafés e muitas pessoas também o têm em casa, sendo acompanhado da respetiva tábua para contagem de pontos.

À partida, nós já esperávamos que as crianças conhecessem a maior parte das regras deste jogo. No entanto, não antecipámos que os participantes neste jogo sentissem a necessidade de contar elementos para jogar, uma vez que cada grupo de pintas dos dominós tinha sido colorido com cores diferentes, consoante o número de elementos. Devido à familiaridade que as crianças sentiam relativamente a este jogo, não nos surpreendeu o facto de terem entrado facilmente na dinâmica do mesmo. No entanto, o facto de terem sido utilizadas diferentes estratégias de jogo e de, muitas vezes, não terem sido respeitadas as regras do jogo, surpreendeu-nos, pois isso demonstrou que aquelas crianças estavam a fazer previsões acerca dos possíveis desfechos do jogo, consoante as suas decisões, o que revelou reflexão acerca daquilo que estavam a fazer.

Nome do jogo: Ecopontos.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Preencher corretamente todos os ecopontos em primeiro lugar.

Objetivo pedagógico: Desenvolver o conceito de cardinal de um conjunto.

Descrição: Este jogo continha 4 cartões alusivos aos 4 ecopontos diferentes, cada um com 3 grupos de itens que lhes correspondiam (variámos o número de elementos em cada grupo). No centro da mesa encontravam-se, desordenadamente, 4 conjuntos de molas numeradas e com cor correspondente à do cartão correto. Para ganhar o jogo, a(s) criança(s) deveria(m) colocar as molas nos conjuntos corretos, em primeiro lugar.



Figura 3 - Jogo dos *ecopontos*.

O que foi feito: No jogo dos *ecopontos*, as crianças tinham que prender molas de roupa com números, em 4 cartões, com as formas e cores dos diferentes ecopontos, que incluíam 3 grupos com um determinado número de itens. A pensar nos diferentes níveis de desenvolvimento das crianças da sala de atividades, colorimos as molas de acordo com a cor de cada cartão para onde deveriam ir. No entanto, para que cada cartão fosse preenchido corretamente as três molas numeradas, correspondentes a cada cartão, teriam que ser presas no grupo de elementos correto. Por exemplo, a mola com o número 3 teria que ser presa no cartão que tivesse um grupo com 3 itens. As crianças tinham tendência a fazer corresponder apenas as cores, pelo que fomos ajudando as que exibiam mais dificuldades, a contar o número de elementos dos grupos, para que depois elas prendessem a mola no grupo correto. Com a aplicação deste jogo, destacámos os seguintes aspetos:

- A presença de cooperação;
- A utilização de diferentes estratégias;
- Conseguimos verificar o nível de desenvolvimento das crianças, no que diz respeito a competências de contagem;
- A criança com NEE sentiu-se motivada a participar.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Faltou uma forma de registo que indicasse quem já tinha concluído todos os cartões, ou quais já tinham sido concluídos, pelo que tivemos dificuldade em nos orientarmos no momento de avaliar em que etapa os participantes estavam no jogo. Além disso, houve quem tivesse que esperar para o colega terminar, de modo a concluir o

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

jogo. Por isso mesmo, deveríamos ter feito igual número de cartões para cada criança ou, mesmo, para cada equipa de crianças. Este jogo foi exigente para as crianças, pois, após a contagem de elementos de um grupo, elas tinham que perceber qual era o total e associar-lhe o numeral correto escrito numa das molas da mesma cor desse cartão de ecoponto.

Uma vez que esta atividade foi jogada individualmente, não esperávamos verificar cooperação entre as crianças, nem a utilização de diferentes estratégias, pois tínhamos previsto que todas as crianças optariam por selecionar as molas, primeiro, de acordo com a cor pretendida para preencher o cartão na sua posse e, só depois, é que se preocupariam com a contagem de elementos. Tínhamos feito esta previsão por parecer óbvia, para nós, essa forma completar um cartão. Ficámos, ainda, surpreendidos com o interesse do menino com NEE por aquele jogo. Considerámos que foi muito importante esta inserção nas atividades dos colegas.

Nome do jogo: Meios de transporte terrestres (adaptado do jogo *Gato & Rato – SmartGames*).

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Terminar todas as missões. **Objetivo pedagógico:** Construir itinerários através da manipulação de peças alusivas a caminhos com diferentes direções.

Descrição: Este jogo continha um guia com 6 desafios, um tabuleiro com 12 pontos de partida/chegada e 9 peças que permitiam a construção de diferentes trajetos entre os pontos de partida e os de chegada. Para ganhar o jogo, a(s) criança(s) deveria(m) consultar o guia com as indicações dos pontos de partida e de chegada, para construírem, com as peças, um trajeto viável entre os mesmos.



Figura 4 - Jogo dos *meios de transporte terrestres*.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

O que foi feito: Com este jogo, constataram-se os seguintes aspetos:

- Houve uma grande adesão das crianças de 3 anos;
- Várias crianças de 4 anos conseguiram completar alguns desafios sem necessidade de orientação e, por vezes, sem sentir necessidade de confirmar o que tinham feito;
- As crianças sentiram-se incentivadas a procurar ajuda, colocando questões;
- As crianças demonstraram entusiasmo pelo jogo;
- Foram utilizadas diferentes estratégias pelas crianças, na resolução de um mesmo desafio;
- O jogo incentivou a comunicação matemática e a observação.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Várias crianças jogaram, tanto com o tabuleiro da *reciclagem*, como com o dos *meios de transporte terrestres*. Fomos verificando a atenção que as crianças de várias idades foram atribuído à descoberta de padrões, no decorrer da resolução dos desafios. Este aspeto também foi observado em outras atividades como, por exemplo, no desenho e na pintura. Este facto surpreendeu-nos e à educadora cooperante pois, tal como nós, ela nunca tinha presenciado esta tendência anteriormente, com tanta frequência como durante as nossas semanas de estágio.

As crianças foram, gradualmente, ficando mais familiarizadas com o jogo de mesa sobre os *meios transportes terrestres*, que tínhamos proposto. O jogo apresentado era muito semelhante ao da *reciclagem*. Desse modo, e conhecendo bem as peças, já não foi dispendido tanto tempo a explicar como as aplicar.

Com a implementação deste jogo, nós já esperávamos a adesão por parte das crianças de 3 anos, por a termos observado com o jogo da *reciclagem*, que era de natureza semelhante a este. Também era de esperar a facilidade com que as crianças mais velhas concluíram algumas missões. No entanto, uma vez que a maior parte das crianças já conhecia e tinha manipulado o jogo da *reciclagem*, não estávamos à espera que estas se sentissem tão incentivadas a procurar ajuda e a colocar questões. Talvez o fizeram por saberem que facilmente as suas dúvidas seriam esclarecidas, uma vez que muitas crianças já estavam familiarizadas com a dinâmica daquele tipo de jogo. Também não esperávamos o entusiasmo que este jogo gerou, uma vez que já era um tipo de jogo conhecido. Afinal, este facto pode-se justificar precisamente por esse motivo, uma vez que as crianças em idade pré-escolar têm tendência a preferir aquilo que já conhecem. Já a utilização de diferentes estratégias e a obtenção de diferentes soluções, não nos surpreendeu, uma vez que estes aspetos estavam

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

previstos para este jogo. Destacámos, sim, o sentido de observação e a comunicação matemática, que brotaram da aplicação deste jogo.

Na nossa opinião é importante, para as crianças mais novas, terem esse tipo de contato com as atividades que, aparentemente, devem ser desenvolvidas por crianças com um nível cognitivo mais desenvolvido. Isso introduz as crianças mais novas àquelas atividades, através de um processo natural e não forçado pelos profissionais de educação.

Temos consciência de que as crianças não ficam capazes de representar itinerários através da manipulação de peças alusivas a caminhos com diferentes direções, jogando apenas uma vez com um jogo desta natureza. Se tivéssemos levado um segundo tabuleiro, poderíamos tê-lo utilizado para explicar que seria possível cumprir uma mesma missão, utilizando diferentes peças, portanto, construindo caminhos diferentes. De qualquer modo tentámos fazê-lo, reorganizando as peças, no puzzle, para demonstrar aquela realidade.

Reflexão sobre a área da Matemática: Com tudo isto, começámos a constatar que, de semana para semana, a área da Matemática estava a ser cada vez mais utilizada e cada vez mais, de forma organizada.

Nome do jogo: Números da primavera.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Agarrar no número correto mais vezes. **Objetivo pedagógico:** Utilizar números para mostrar os resultados da contagem de objetos.

Descrição: Para jogar este jogo, colocam-se as peças espalhadas em cima da mesa e mostra-se um cartão, à medida que se lê a sua legenda. Ao sinal de quem apresenta os cartões, as crianças procuram o número correto para o preencher. A primeira a encontrar o número correto recebe um ponto. Ganha o jogo a criança que obtiver mais pontos.



Figura 5 - Material de jogo dos números da primavera.

O que foi feito: No final desta atividade, destacámos que:

- As crianças foram estimuladas a pensar agilmente sobre os números;
- As crianças tinham que refletir acerca das jogadas dos oponentes;
- Houve dificuldade em respeitar as regras;
- Este jogo captou o interesse dos jogadores e de quem estava a ver;
- Permitiu a aquisição de novos conhecimentos;
- Permitiu o treino de competências de contagem de elementos;
- Estimulou a concentração e a reflexão.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Ao implementarmos este jogo na sala de atividades, já esperávamos que este fosse incentivar a agilidade de pensamento, a reflexão, o interesse geral das crianças, o treino de competências, a concentração e a reflexão.

No entanto, não esperávamos que aquelas crianças não conhecessem o numeral 0. Por isso, este jogo tornou-se útil para a aquisição deste novo conhecimento, embora não tivesse sido pensado com esse intuito.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

Nome do jogo: Vasos da primavera.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Completar todos os vasos em primeiro lugar. **Objetivo pedagógico:** Relacionar a adição com a reunião de dois grupos de objetos.

Descrição: Cada criança ou grupo recebia um tabuleiro com tubos numerados de 4 a 7 e o conjunto de paus que lhes correspondia. De seguida, ia-se efetuando as adições que figuravam em cada pau e colocavam-se os paus no tubo com o numeral correspondente. Ganhava a criança ou o grupo que distribuísse corretamente os paus pelos diferentes tubos, em primeiro lugar.



Figura 6 - Jogo dos *vasos da primavera*.

O que foi feito: Este jogo, adaptado de Nogueira (2013), consistia em 2 tabuleiros, com 4 vasos (numerados de 4 a 7), em cada um, e 8 paus de madeira (para cada tabuleiro), marcados com diferentes expressões envolvendo a adição de dois números (os cardinais de dois conjuntos de sementes). As somas a calcular estavam compreendidas entre os números 4 e 7. Cada criança ou par deveria "plantar todas as suas sementes, no vaso certo", antes de o(s) seu(s) oponente(s) o fazer(em). A primeira vez que abordámos este jogo, perguntámos a todos se se podia ganhar, mesmo que o número de sementes não correspondesse ao número marcado no vaso. Todos responderam que não, entre jogadores e outros colegas que estavam a acompanhar o desenrolar do jogo. Dos nossos relatos escritos, destacámos as seguintes situações:

- As crianças jogaram com muito entusiasmo;
- Conseguimos detetar que as crianças desconheciam o símbolo "+"; por isso, tivemos que explorar o seu significado;
- As crianças começaram a detetar e a corrigir os seus próprios erros;
- Este jogo foi apelativo a crianças de todas as faixas etárias, incluindo a com NEE;

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

- As crianças sentiram-se motivadas a explicar as regras do jogo umas às outras;
- Este jogo estimulou a cooperação e a aprendizagem das regras de jogo, a partir da observação e manipulação das peças do jogo;
- Constatámos que as crianças de 4 anos concluíram o jogo com facilidade;
- Este jogo apelou à prática da comunicação matemática;
- As crianças tomaram consciência daquilo que era necessário fazer para ganhar o jogo;
- Este jogo permitiu a deteção de dificuldades em associar um conjunto de elementos ao seu cardinal;
- Um menino de 4 anos conseguiu jogar e manter a concentração, contando em silêncio e acabando por ganhar o jogo sem qualquer intervenção nossa.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Este jogo, de todos os implementados, foi o que teve mais crianças a assistir, até as que estavam a realizar a outra atividade estruturada paravam para ver. Na nossa opinião, o facto de uma criança detetar e corrigir o seu próprio erro, sem ser alertada para o mesmo, é, por si só, uma vitória e isto foi algo que não esperávamos que elas alcançassem.

Por outro lado, já era de esperar algum entusiasmo por parte das crianças. No entanto, não antecipámos que as crianças desconhecessem o símbolo "+" e para que servia.

Não foi surpresa para nós, tendo em conta as reações das crianças aos outros jogos que já tinham sido explorados pelo grupo, o facto deste jogo ter sido apelativo a crianças de todas as faixas etárias, incluindo a com NEE; de as crianças se terem sentido motivadas a explicar as regras do jogo umas às outras; de ter havido cooperação e aprendizagem de regras de jogo, a partir da observação e da manipulação das peças do jogo; de as crianças de 4 anos terem tido mais facilidade em ganhar o jogo; de o jogo ter envolvido a comunicação matemática; e de as crianças terem tomado consciência daquilo que era necessário fazer para ganhar o jogo. No entanto, ficámos surpresos por verificar dificuldades na contagem dos elementos de um conjunto e em associar a quantidade ao cardinal, pois este exercício era feito todos os dias com a marcação das presenças.

Finalmente, ficámos, também, surpreendidos com a capacidade de concentração de um menino de 4 anos, que conseguiu jogar e manter-se concentrado a contar em silêncio, acabando por ganhar o jogo sem qualquer intervenção nossa. Assim, pode-se inferir que o jogo serviu, não só para detetar dificuldades, mas, também, sucessos.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

Nome do jogo: Jogo do Galo.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Alinhar, em primeiro lugar, as suas peças horizontalmente, verticalmente ou diagonalmente, num tabuleiro 3 por 3. **Objetivos pedagógicos:** Combinar peças horizontalmente, verticalmente e diagonalmente.

Descrição: Este jogo é semelhante ao jogo do galo tradicional. O tabuleiro é uma tabela de três linhas por três colunas. Dois jogadores escolhem uma marcação cada um, uma lua ou um céu azul claro. Os jogadores jogam, uma marcação por vez, numa casa que esteja vazia. Ganha quem conseguir marcar três quadrados em linha, quer na horizontal, na vertical ou na diagonal. Sempre que possível, o jogador deve impedir o adversário de ganhar na próxima jogada.



Figura 7 - Jogo do galo.

O que foi feito: Uma vez que as crianças já estavam familiarizadas com o Jogo do Galo (tinha sido elaborado como prenda do dia do pai), decidimos levar, para a área da Matemática, um tabuleiro desse jogo, cujas peças representavam o dia (para um jogador) e a noite (para o outro). Do decorrer do jogo, destacámos os seguintes aspetos:

- As crianças tinham muito agrado em jogar com a estagiária;
- Verificámos a apropriação de estratégias por parte das crianças para vencer o jogo;
- O jogo cativou o interesse de crianças de todas as faixas etárias;
- Um menino muito competitivo revelou desportivismo;
- Um menino conseguiu identificar, autonomamente, peças alinhadas, na vertical, na horizontal e na diagonal;
- Uma menina de 3 anos conseguiu vencer um menino de 5.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

Reflexão sobre aquilo que foi feito: O facto de o menino muito competitivo revelar desportivismo deixou-nos positivamente surpreendidos, pois não esperávamos que tal acontecesse. Embora quisesse vencer, o menino desejava que isso acontecesse de forma justa e, dessa vez, estava, à partida, em vantagem perante o colega de jogo e tinha consciência disso, tal como tinha consciência de que estava em desvantagem quando tinha jogado connosco. Também não esperávamos que o menino conseguisse identificar, autonomamente, peças alinhadas, na vertical, na horizontal e na diagonal. Isto indicou, não só que a criança já se tinha apercebido do objetivo do jogo, mas que também tinha interiorizado as diferentes orientações de peças alinhadas do mesmo tipo.

Já era de esperar que as crianças ficassem entusiasmadas em jogar com a estagiária, uma vez que era uma novidade a sua participação ativa nos jogos. A apropriação de estratégias de jogo também não nos apanhou de surpresa, já que era de esperar que isto acontecesse, ao ser interiorizado o objetivo do jogo. Devido à familiaridade que todas as crianças daquela sala tinham com aquele jogo, também já era de esperar o interesse evidenciado por crianças de todas as faixas etárias.

Por outro lado, fomos apanhados de surpresa ao constatar que uma menina de 3 anos conseguiu vencer um menino de 5. Não antecipámos que isso acontecesse por causa do desempenho que ela tinha demonstrado em outros jogos. De qualquer modo, este jogo implicava competências diferentes dos outros e acabou por permitir esta descoberta, quanto às competências adquiridas pela menina.

Reflexão sobre a área da Matemática: Durante o período de implementação deste jogo, a área da Matemática foi sendo continuamente ampliada, pelo que acrescentou-se-lhe uma prateleira, por debaixo de uma janela, para poder ser arrumado mais material pertencente a esse espaço. A mesa pequena passou a contar com espaço para, no máximo, três cadeiras. Deste modo, duas ou três crianças poderiam jogar ou manipular material daquela área, sem ocupar a mesa da área dos jogos.

Nome do jogo: Ovos da páscoa.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Preencher a sua caixa em primeiro lugar. **Objetivo pedagógico:** Realizar contagens de objetos e reconhecer diferentes formas de representação de um número.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

Descrição: Este jogo devia ser explorado entre duas equipas ou dois adversários. O primeiro lançava o dado para a caixa e via quantas pintas constavam na face voltada para cima, para retirar o número correspondente de ovos do cesto e colocá-los na sua caixa. Ganhava quem preenchesse a sua caixa primeiro.



Figura 8 - Jogo dos ovos da páscoa.

O que foi feito: Neste jogo, cada par tinha uma caixa de uma dúzia de ovos vazia, e cada criança, na sua vez, lançava um dado para dentro de uma caixa. De seguida, contava o número de pintas da face do dado voltada para cima e colocava o número de ovos correspondentes na sua caixa. Ganhava quem preenchesse a sua caixa em primeiro lugar.

Na manhã em que se estreou o jogo, a educadora cooperante levou metade das crianças, de cada vez, para um atelier do Espírito Santo, programado no Plano Anual de Atividades. Desse modo, ficámos com maior disponibilidade para orientar o decurso do jogo. Da sua implementação, salientámos os seguintes aspetos:

- O jogo incentivou a comunicação matemática;
- Houve recurso a diferentes estratégias;
- O jogo permitiu a apropriação de noções de subtração e de divisão;
- Foi utilizado repetidamente pelas mesmas crianças;
- Uma menina apercebeu-se que este era um jogo de sorte;
- Houve preocupação na correção daquilo que se fazia;

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

- As crianças começaram a ter a preocupação de saber que número precisava sair no dado para vencerem o jogo e a fazer previsões acerca do vencedor;
- As crianças começaram a tomar a iniciativa de moderar o decorrer deste jogo e demonstravam ter as regras, tanto de jogo, como de conduta, bem presentes;
- O menino com NEE tomou a iniciativa de observar, de jogar e de ajudar os colegas, enquanto estes jogavam;
- Muitas crianças gostavam de comentar o jogo dos colegas;
- Crianças de todas as faixas etárias se voluntariaram para jogar;
- Esta atividade possibilitou a manipulação livre dos materiais de jogo e a adaptação das regras ao nível de desenvolvimento das crianças;
- Algumas crianças associaram, de imediato, a disposição das pintas da face voltada para cima do dado ao número que representava;
- Mesmo as crianças mais competitivas revelaram algum desportivismo;
- Uma criança frequentou a área da Matemática pela primeira vez, para utilizar este jogo;
- Através deste jogo, duas meninas demonstraram algum interesse na descoberta de padrões e na contagem 2 a 2;
- Uma menina de 3 anos sentiu-se motivada a jogar como as crianças mais velhas, embora sentisse algumas dificuldades.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Nós já esperávamos que algumas crianças associassem, imediatamente, a disposição das pintas da face voltada para cima do dado ao número que representava (*subitizing*). Isto é um indicador de que estas crianças já tiveram contacto com dados, dominós ou outros materiais deste tipo, em que a disposição das pintas é sempre a mesma, consoante o número que representa (Santos & Teixeira, 2014).

Por outro lado, não esperávamos que as crianças comesçassem a ter a preocupação de saber que número precisava sair no dado para vencerem o jogo e a fazer previsões acerca do vencedor. Isto indicou reflexão acerca da quantidade de ovos existentes na caixa e sobre a quantidade que faltava para a preencher. Mostrámos, dessa forma, como é fácil criar situações onde a ideia de “completar” é trabalhada, neste caso, num contexto de um jogo. Note-se que esta ideia se enquadra no raciocínio aditivo e que tem importância porque permite estabelecer a ligação entre as noções de subtração e adição, aquando da sua apresentação formal durante o 1.º CEB. Por outro lado, a manipulação livre dos materiais de jogo e a adaptação das regras ao nível de desenvolvimento das crianças, surpreendeu-nos, revelando que a manipulação de

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

materiais de jogo pode servir vários propósitos, entre os quais o facto de os jogos poderem ser adaptados consoante o nível de desenvolvimento em que as crianças se encontram. Outro acontecimento que nos surpreendeu foi o de duas meninas terem demonstrado interesse na descoberta de padrões e em realizar contagens 2 a 2, mostrando que já começavam a dominar um nível de contagem estruturado, através deste jogo.

Reflexão sobre a área da Matemática: Algo que também não esperávamos foi a adesão à área da Matemática, pela primeira vez, por parte de uma menina (que, até então, evitara as atividades relacionadas com a Matemática), para utilizar este jogo. Isto, na nossa opinião, mais uma vez realça a importância de ir ao encontro dos interesses das crianças, com material apelativo, lúdico e, ao mesmo tempo, pedagógico.

Note-se que, durante este período de tempo, constatámos um grande acréscimo na adesão à área da Matemática. Com a crescente utilização da área, aumentou o período de tempo de utilização do computador, que se encontrava ao lado daquela área, e que disponibilizava jogos de Matemática. Não tínhamos visto, até então, as crianças a explorar jogos com o nível de dificuldade que alguns apresentavam. As crianças de 4 e de 5 anos começaram a explorar jogos no computador com alguma frequência. O mais interessante foi constatar que, quando as mais velhas estavam no computador e avistavam alguma das mais novas com uma dúvida na exploração de um jogo na área da Matemática, estas tomavam, de imediato, a iniciativa de a ajudar.

Deixámos o material construído, na área da Matemática, até ao final do ano letivo.

5.3. Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

É chegado o momento de apresentarmos as atividades desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico, no âmbito do tema foco deste relatório (ver Tabela 3).

Tabela 3 - Atividades realizadas no 1.º CEB.

Atividade	Individual/ coletiva	Temática	Jogo	Breve descrição	
Concurso dos números até 100 000	Coletiva	Números até 100 000	Sim	Jogo tipo concurso de resposta a questões colocadas	
Bingo do cálculo mental	Coletiva	Cálculo mental	Sim	Jogo do bingo com multiplicações e divisões, para aplicação do cálculo mental	
Arredondamentos	Individual/ coletiva	Arredondamentos	Sim	Conjunto de desafios digitais da aplicação <i>JClíc</i>	
Unidade	Individual/ coletiva	Unidade	Sim	Conjunto de desafios digitais da aplicação <i>JClíc</i>	
Quantos queres da Matemática	Apresentação de um <i>Quantos queres da Matemática</i>	Coletiva	Arredondamentos	Sim	Apresentação do jogo e a sua posterior utilização
	Construção dos <i>Quantos queres da Matemática</i>	Coletiva	Medidas de capacidade, aproximações, números decimais e naturais	Não	Construção dos origamis, escolha e escrita das questões relativas às diferentes temáticas
	Utilização dos <i>Quantos queres da Matemática</i> fora da escola	Coletiva	Medidas de capacidade, aproximações, números decimais e naturais	Sim	Utilização do jogo tradicional como forma de estudo fora da escola
	Pesca dos números	Coletiva	Cálculo Mental	Sim	Jogo de cartas baseado no jogo da pesca e na lógica dos jogos <i>Tio Papel</i>
	Projeto “ <i>A Matemática no Leite</i> ”	Individual/ coletiva	Conteúdos do currículo de Matemática do 4.º ano do 1.º CEB	Não	Descoberta e estudo de conteúdos por meio de um projeto

Ao realizar uma leitura desta tabela, podemos verificar que a estagiária implementou 9 atividades no 1.º CEB dedicadas à área da Matemática. Nenhum material dessas atividades foi utilizado apenas individualmente, o de 6 delas foi utilizado apenas coletivamente e o das restantes foi utilizado das duas formas. As temáticas incidiram apenas em conteúdos da área

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

disciplinar da Matemática. Também podemos constatar que das 9 atividades registradas na tabela, 7 foram jogos (temos duas ocorrências na Tabela 3 para o *Quantos queres da Matemática*). Todos os materiais dos jogos implementados foram utilizados posteriormente, individual ou coletivamente, para estudo autónomo.

As ligações entre as diferentes atividades representadas na Tabela 3 foram estabelecidas a partir dos conteúdos lecionados na sala de aula e pensadas de forma a abordar esses mesmos conteúdos com jogos que exigissem diferentes competências. As atividades eram formuladas tendo em conta a evolução das aprendizagens dos alunos, sendo que um jogo acabava por ser, muitas vezes, não só uma forma de consolidar conhecimentos, mas ainda, o ponto de partida para novas aprendizagens e/ou para a atividade a ser implementada de seguida (e.g., as atividades com os *quantos queres da Matemática*). Tudo isto, sempre numa lógica de inclusão dos gostos e dos conhecimentos prévios dos alunos.

Embora se possam estabelecer ligações entre as diferentes atividades representadas na Tabela 3, estas apresentam muitas diferenças entre si, no que respeita à forma como foram implementadas. Enquanto que no primeiro jogo que foi explorado, o *curso dos números até 100 000*, havia a pressão associada a um limite de tempo para responder, o mesmo não era tão evidente no decorrer do segundo jogo implementado, o *bingo do cálculo mental*, cujo objetivo era apenas preencher o cartão de bingo antes de os colegas. Por outro lado, nos jogos seguintes dos *arredondamentos* (terceiro jogo) e da *unidade* (quarto jogo), embora houvesse a contagem decrescente do tempo, não havia competição, como nos jogos anteriores. Os *quantos queres da matemática* (quinto jogo, derivado de outras atividades implementadas em contexto de sala de aula), foram os únicos jogos que conduziram a um conjunto de atividades que foram fundamentais para a sua concretização e que permitiram, simultaneamente, uma reflexão mais aprofundada. Já no sexto e último jogo promovido naquela sala de aula, a *pesca dos números*, embora houvesse competição, era um jogo de sorte, que dependia muito da mão de cartas que cada aluno recebia. Finalmente, o que mais distinguiu o projeto da *Matemática no leite* de todas as outras atividades implementadas no âmbito da Matemática, foi o facto de este projeto ter decorrido desde o início do estágio até ao final do ano letivo (sendo que foi continuado mesmo depois do nosso estágio naquela sala), acompanhando todos os conteúdos lecionados no âmbito daquela área curricular.

5.4. Jogos Implementados no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Nome do jogo: Concurso dos números até 100 000.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Responder corretamente, na tabuleta, ao maior número de questões possível. **Objetivo pedagógico:** Rever o valor posicional de um algarismo, saber quantas dezenas, centenas, ... os números até 100 000 têm, realizar a leitura por ordens e classes e abordar as aproximações à centena de milhar.

Descrição: Para jogar este jogo, um dos participantes segurava os cartões, enquanto que os restantes organizavam-se em pares, cada par com uma tabuleta. Quem segurava os cartões ia colocando as questões, uma por uma, fazendo-se, através de um cronómetro, a contagem decrescente de um minuto. Os pares iam escrevendo as suas respostas, com canetas de quadro branco, nas respetivas tabuletas. Terminado o minuto, quem conseguisse responder levantava a sua tabuleta. Quem segurava os cartões escrevia a resposta correta no quadro branco e registava um ponto por cada par que tinha respondido acertadamente à questão colocada.



Figura 9 - *Concurso dos números até 100 000.*

O que foi feito: Cada par que revelava uma resposta correta ganhava um ponto, que era registado no quadro. Dos aspetos observados e registados nos nossos relatos escritos, salientámos os seguintes:

- Por vezes, surgiam duas formas de responder, diferentes, ambas corretas;
- Os alunos tiveram oportunidade de explicar aos colegas o seu raciocínio para chegar à resposta correta;

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

- As diferentes cores dos cartões motivaram os alunos a querer responder a mais do que um cartão;
- Este jogo serviu para que os alunos aprendessem mais do que um conteúdo;
- Fomentou o gosto de alguns alunos, que afirmavam não gostar de Matemática, por aquela disciplina;
- Permitiu detetar dificuldades de raciocinar abstratamente;
- Constatou-se a presença de integridade e de justiça no ambiente competitivo de um jogo desta natureza;
- A componente competitiva do jogo revelou-se estimulante para a motivação dos alunos.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Participámos no Conselho de Cooperação Educativa (CCE), uma vez que não pudemos deixar de referir, no diário de turma, o nosso agrado ao ver o empenho dos alunos no primeiro dia da implementação deste jogo, mesmo com todas as dificuldades que muitas crianças exibiram quando aquela temática tinha sido abordada pela primeira vez na sala de aula.

O facto de as diferentes cores dos cartões motivarem os alunos a querer responder a mais do que um cartão revela o quanto um jogo pode incentivar um aluno a praticar algo em que ele revele dificuldades, sendo meio caminho andado para as ultrapassar. Além disso, os materiais utilizados, principalmente as tabuletas, eram novidade e isso fez com que cada elemento do par de jogadores quisesse participar para responder às questões colocadas, de modo a poder contactar com o material de jogo. Também foi interessante constatar que, mesmo num ambiente de competição, próprio de um jogo desta natureza, havia a preocupação de que os pontos fossem ganhos de forma justa.

Surpreendentemente, a componente competitiva do jogo revelou-se estimulante para a motivação dos alunos. Por outro lado, a competição levou a que alguns alunos com mais dificuldades acabassem por não ter oportunidade de responder, deixando que o colega o fizesse. Por esse motivo, a estagiária tinha que ter em atenção esses alunos e, após a contagem decrescente, durante a revelação das respostas, incentivava-os a darem o seu parecer e ajudava a colmatar as dificuldades evidenciadas, recorrendo, por vezes, à ajuda dos colegas. De outro modo, a componente competitiva deste jogo, acabava por ser um entrave à aprendizagem desses alunos.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

Ao implementar este jogo, já esperávamos que surgissem duas formas de responder, diferentes, ambas corretas. No entanto, surpreendemo-nos com a naturalidade com que os alunos explicavam aos colegas o seu raciocínio para chegar à resposta correta e com a forma como este jogo acabou por servir para que os alunos partilhassem o que sabiam, tornando-se um espaço muito útil de aprendizagem. Ficámos igualmente agradados com o facto de alguns alunos terem começado a ganhar o gosto pela Matemática e com a facilidade com que o jogo nos permitiu detetar dificuldades que os alunos tinham em raciocinar.

Nome do jogo: Bingo do cálculo mental.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Ser o primeiro a preencher o seu cartão. **Objetivo pedagógico:** Consolidar números e operações, rever as multiplicações, as divisões e as tabuadas.

Descrição: Um dos participantes baralhava as cartas e segurava-as. Os restantes organizavam-se em pares, cada par com um cartão. Abaixo de cada cálculo presente nos cartões, os pares que os seguram deveriam escrever a resposta. Quem segurava as cartas ia mostrando-as, uma por uma. À medida que as cartas fossem apresentadas, uma a uma, cada par deveria ver se a mesma correspondia a uma das soluções para os cálculos apresentados no seu cartão. Se a carta apresentada correspondesse a uma das soluções escrita no cartão de um determinado par, esse par deveria assinalar, com uma tampa, o cálculo em questão.

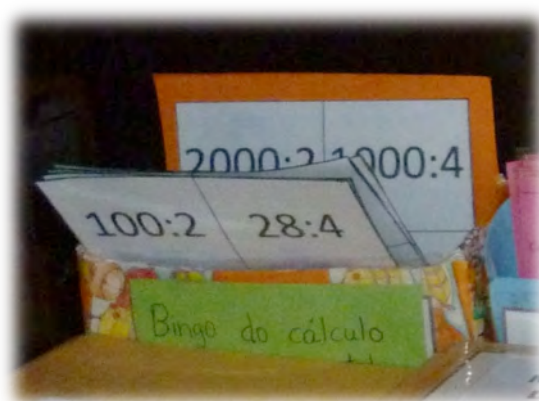


Figura 10 - Jogo do *bingo do cálculo mental* na área da Matemática.

O que foi feito: Da implementação deste jogo, salientámos os seguintes aspetos:

- Os alunos davam preferência ao estudo com material de jogo;

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

- Os alunos escolhiam levar para casa material de jogo para estudarem os conteúdos em que exibiam maior dificuldade;
- Foi visível a existência de cooperação entre membros do mesmo par, havendo diálogos entre alunos, em que estes expunham estratégias diferentes para resolver o mesmo cálculo, sendo necessária a escolha cuidadosa de argumentos.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: A aplicação deste jogo demonstrou o quão apelativa uma atividade se pode tornar quando apresentada em forma de jogo, neste caso, no contexto de rotinas³.

Surpreendeu-nos o facto de alguns alunos, mesmo sem terem a oportunidade de levar o jogo completo para casa para jogarem ao bingo, tivessem insistido em levar consigo algum material de jogo para estudarem aqueles cálculos em que tinham demonstrado maior dificuldade. Por outro lado, a utilização deste jogo permitiu promover a comunicação matemática e a reflexão.

Considerámos que a cooperação também foi promovida através deste jogo, uma vez que, não havendo contagem decrescente de tempo para que os cálculos fossem resolvidos, houve oportunidade para que os elementos do mesmo grupo se ajudassem um ao outro na resolução dos cálculos. Tal atitude foi verificada em diversas ocasiões.

Nome do jogo: Arredondamentos e Unidade (*JClic*).

Objetivos: **Objetivo dos jogos:** Completar cada desafio dentro de 2 minutos. **Objetivos pedagógicos:** Arredondar, utilizando o valor posicional dos algarismos e decompor a unidade.

Descrição: Os desafios eram constituídos maioritariamente por jogos de associação, incluindo também jogos de ordenação do maior para o menor e de pergunta/resposta, envolvendo as temáticas que tinham dado os nomes aos jogos.

³ Na sala do 1.º CEB, onde estagiámos, quando nos referimos a rotinas, estamos a fazer referência aos breves momentos que antecedem uma determinada aula sobre uma área disciplinar como, por exemplo, o momento inicial de Matemática, quando é consolidada e automatizada uma determinada competência. No que diz respeito a outros momentos da agenda semanal, cujos objetivos, estratégias e avaliação são mantidos ao longo de todo o ano letivo (com algumas exceções pontuais), referimo-nos a eles como momentos estruturantes, embora, no fundo, acabem por ser momentos rotineiros.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas



Figura 11 - Desafio do jogo dos *arredondamentos*.



Figura 12 - Desafio do jogo da *unidade*.

O que foi feito: Dos aspetos observados, aquando da implementação destes jogos, apontámos os seguintes:

- Houve integração de duas alunas que estavam ao nível do 2.º ano do 1.º CEB, nesta atividade com os alunos do 4.º ano;
- Os alunos pediam para utilizar estes jogos, até mesmo nos intervalos;

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Utilizámos estes jogos, não só para consolidar conteúdos já lecionados, mas também para introduzir novos exercícios de decomposição da unidade e de arredondamentos. Ao longo das semanas de intervenção e com a utilização dos diferentes jogos, fomos aprendendo a contextualizar cada vez melhor os diferentes temas abordados na sala de aula. A criação de pontes, entre aquilo que era proposto aos alunos e o que se passou em momentos anteriores, na sala de aula, tornou o trabalho mais significativo para eles.

Nome do jogo: Quantos queres da Matemática.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Conseguir responder a todas as questões. **Objetivos pedagógicos:** Consolidar e rever as medidas de capacidade, operações com números decimais, aproximações e números de 200 a 300.

Descrição: Para jogar com os *Quantos queres da Matemática*, um dos participantes, que segura o jogo, pergunta "quantos queres?". O outro participante/um dos outros participantes responde com um número. Quem segura o origami abre-o, ora vertical, ora horizontalmente, contando em voz alta, até atingir o número pedido, mantendo o jogo aberto naquela posição após a verbalização do último número. O participante que disse quantos queria escolhe, da abertura do origami, um dos 4 números disponíveis. Quem segura o jogo lê a questão

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

correspondente ao número escolhido, para que o colega tente responder corretamente. Se o colega não o conseguir fazer, tem direito a que quem segura o origami o ajude, escrevendo algumas dicas e/ou passos no quadro branco. Se houver mais do que dois jogadores e a resposta de quem escolheu o número não estiver correta, outro jogador tentará responder acertadamente, primeiro, sem a ajuda de quem segura o jogo.



Figura 13 - *Quantos queres da Matemática* elaborado por uma aluna.

O que foi feito: Dos aspetos observados aquando da implementação das atividades com estes jogos, destacámos os seguintes:

- Uma aluna, que se encontrava ao nível do 2º ano, abordou-nos dizendo que "Agora, estou a gostar montes de Matemática!";
- O jogo foi utilizado para ajudar a colmatar dificuldades matemáticas específicas de alguns alunos, por iniciativa dos próprios, durante o TEA;
- O processo de construção dos *Quantos queres da Matemática*, pelos próprios alunos, foi uma boa forma de avaliar os seus conhecimentos acerca dos conteúdos em questão, à medida que eles iam formulando questões e resolvendo-as;
- O entusiasmo gerado pela elaboração dos *Quantos queres da Matemática* permitiu que os alunos aprendessem para além daquilo que era proposto, fazendo até novas descobertas;
- A troca de jogos permitiu a partilha de conhecimentos entre colegas e entre os alunos e alguns familiares;

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

- Um aluno, depois de ter levado alguns *Quantos queres da Matemática* para casa, surpreendeu-se com o facto de os seus familiares terem sentido necessidade de utilizar a calculadora;
- Todos os alunos gostaram das atividades realizadas com estes jogos, afirmando que foram divertidas, diferentes do que normalmente se fazia na sala, bonitas, engraçadas e que, ao mesmo tempo que se divertiam a jogar, também aprendiam.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Constatámos que, durante a construção dos *Quantos queres da Matemática*, o facto de os alunos terem sido desafiados a formular questões para serem respondidas pelos colegas fez com que eles elevassem o grau de dificuldade das mesmas. Nós já estávamos à espera que isso acontecesse, uma vez que grande parte do entusiasmo revelado pelos alunos aquando da nossa sugestão de elaboração de jogos, surgiu do facto de os estarem a elaborar para desafiar os colegas.

Este jogo foi utilizado para ajudar a colmatar dificuldades matemáticas específicas de alguns alunos, por iniciativa dos próprios, durante o TEA. Por conseguinte, os alunos procuravam os jogos com consciência das suas dificuldades e de que o jogo os poderia ajudar a ultrapassá-las, dando preferência a este tipo de atividades. Estas situações não nos surpreenderam, uma vez que fazia sentido que os alunos dessem preferência aos jogos, sempre que possível, já que estas atividades foram tão bem recebidas pelos alunos e tinham ficado disponíveis para serem utilizadas durante o TEA.

Nome do jogo: Pesca de números.

Objetivos: **Objetivo do jogo:** Ficar sem cartas na mão ou com menos cartas do que o oponente. **Objetivo pedagógico:** Consolidar e rever as adições e subtrações com números de 400 a 850.

Descrição: No início deste jogo, cada aluno tem, na sua mão, 5 cartas. As restantes cartas são espalhadas na mesa, de onde poderão ser "pescadas". Um dos participantes joga uma das suas cartas, com um cálculo à sua escolha, para que o(s) outro(s) participante(s) responda(m), jogando uma carta que contenha a solução. Quem começou o jogo, joga outra carta que contenha a solução do cálculo presente na carta anterior. Se necessário, os alunos podem recorrer ao MAB, para resolver os cálculos. Quando um jogador não tem, em mão, uma carta com a solução que procura, tem que ir "à pesca" de uma carta que a contenha.



Figura 14 - Exemplo de uma carta do jogo da *pesca dos números*.

O que foi feito: No tempo letivo de Matemática, em que duas alunas que estavam ao nível do 2º ano não tinham tido apoio fora da sala de aula, criámos um jogo de cartas, adaptado aos conteúdos do currículo de Matemática delas. Da implementação deste jogo, destacámos os seguintes aspetos:

- Uma aluna, que teve dificuldades inicialmente, após jogar algumas vezes, sentiu vontade de jogar o mesmo jogo, mas com cartas com cálculos com um nível de dificuldade mais elevado;
- Uma aluna recusou-se a utilizar o material MAB, pois considerava mais importante conseguir resolver os cálculos mentalmente.

Reflexão sobre aquilo que foi feito: Os aspetos acima referidos surpreenderam-nos e espelham o empenho que a aluna em questão tinha em melhorar o seu desempenho. Esse empenho teve reflexos positivos no aproveitamento da aluna, uma vez que ela demonstrou uma evolução positiva constante ao longo do período, comparativamente com o ano letivo anterior e com a sua colega.

Reflexão sobre a área da Matemática: Vinte e quatro dias após a nossa última intervenção naquela sala, regressámos à escola e constatámos que a professora cooperante tinha mantido todos os jogos implementados durante o tempo de estágio, na área da Matemática. Isto revelou que o nosso contributo no decorrer do estágio pedagógico tinha sido bem aceite e que muitos dos jogos, por nós desenvolvidos e implementados nas práticas, continuavam a marcar presença na área da Matemática.

Capítulo 5 –As Atividades Desenvolvidas

A título de conclusão deste capítulo, podemos considerar que as atividades propostas promoveram a integração e adaptação do currículo às particularidades dos contextos educativos e permitiu a integração de experiências educativas centradas no papel multipolar do jogo. Tentámos relacionar as aprendizagens do quotidiano com as aprendizagens escolares, pois na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB, o profissional de educação tem a possibilidade de gerir, de forma integrada, o currículo.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Neste capítulo, apresentaremos uma reflexão sobre as atividades desenvolvidas no âmbito do tema foco do presente relatório, alicerçadas nos estágios efetuados no contexto das unidades curriculares de *Prática Educativa Supervisionada I* e de *Prática Educativa Supervisionada II*.

Será nosso objetivo articular a reflexão a apresentar com a fundamentação teórica contemplada no Capítulo 2, da Parte I deste relatório. Esta reflexão será estruturada em torno de tópicos orientados para responder às questões de partida, tendo como base os dados recolhidos ao longo dos dois estágios pedagógicos. Ao longo deste capítulo, recorreremos, sempre que se justifique, aos relatos escritos que produzimos no decorrer das nossas práticas.

Assim, a reflexão terá início na secção "A prática do jogo e a aprendizagem na Matemática", em que se procurará reunir argumentos em torno da importância do lúdico e do seu papel nas aprendizagens que as crianças realizaram. Segue-se a secção "Caraterísticas dos jogos que incentivam o raciocínio matemático e a comunicação matemática", em que se procurará identificar, nos jogos implementados, características que promoveram momentos de comunicação matemática e de raciocínio. Terminaremos com as secções "A Promoção da interdisciplinaridade através dos jogos" e "A Dinamização de momentos de atividade autónoma", em que realçaremos, por um lado, o papel dos jogos na promoção da interdisciplinaridade e, por outro, como os jogos se enquadraram numa sala onde se contemplava um tempo de atividades autónomas, e como este recurso pode ser um instigador para que esse tempo exista.

Antes de passarmos para as secções que compõem este capítulo, enquadrámos os diferentes jogos implementados nas questões de partida que nortearam o trabalho apresentado neste relatório (ver Tabela 4).

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Tabela 4 - Relação entre as atividades desenvolvidas em contexto de estágio e as respostas às questões de partida do presente relatório de estágio.

Atividades	Questões de partida	Como pode a prática do jogo estimular a necessidade de adquirir competências na Matemática?	Quais as características dos jogos que incentivam o raciocínio matemático e a comunicação Matemática?	De que forma os jogos didáticos promovem a interdisciplinaridade?
Seleção do material da área da Matemática	X			
Utilização dos ficheiros da área da Matemática	X			
Recorte de fotografias para os ficheiros da área da Matemática				
Quadro de utilização do material da área da Matemática	X			
Utilização da área da Matemática	X			
Contagens com ninhos				X
Reciclagem	X	X	X	X
Dominó dos feijões do João	X	X	X	X
Números da primavera	X	X	X	X
Meios de transporte terrestres	X	X	X	X
Ecopontos	X	X	X	X
Vasos da primavera	X	X	X	X
Ovos da Páscoa	X	X	X	X
Jogo do Galo	X	X	X	X
Concurso dos números até 100 000	X	X		
Bingo do cálculo mental	X	X		
Arredondamentos	X	X	X	X
Unidade	X	X	X	X
Pesca dos números	X	X		
Apresentação de um <i>Quantos queres da Matemática</i>	X	X		
Elaboração dos <i>Quantos queres da Matemática</i>	X	X	X	X
Utilização dos <i>Quantos queres da Matemática</i> fora da escola	X	X		
Projeto "A Matemática no Leite"				X

Através da análise da Tabela 4, podemos inferir que, através dos jogos, se conseguiu contemplar, de alguma forma, todas as questões de partida levantadas no início do nosso percurso. Podemos verificar que, das 23 atividades implementadas, tanto na Educação Pré-Escolar como no 1.º CEB, 20 ajudaram a responder à primeira questão de partida, 16 ajudaram a responder à segunda e 13 ajudaram a responder à terceira.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Em seguida, iniciaremos a reflexão, direcionando-a para a relação entre o jogo e a aquisição de competências matemáticas.

6.1. A prática do jogo e a aprendizagem na Matemática

O jogo é visto como uma atividade que promove um leque vasto de competências na área da Matemática. Através deste recurso, "os alunos são estimulados a utilizar o raciocínio, a capacidade de concentração e a criatividade na resolução de situações problemáticas" (Quintas, 2009, p. 39). Por outro lado, Nogueira (2013) mostra como diferentes tipos de jogos podem promover diferentes aprendizagens, como por exemplo, os jogos "que permitem a consolidação de conhecimentos, isto é, servem como um exercício para o professor compreender se os alunos apreenderam, ou não, os conceitos lecionados" (p. 16) e os jogos utilizados "como um meio de superação de dificuldades ou como forma de introdução de novos conceitos" (p. 19). Nesta secção, procuramos perceber como é que os jogos podem estimular certas aprendizagens e, de certa maneira, enquadrando-os na referência que Nogueira (2013) faz aos jogos utilizados como forma de consolidação de conhecimentos.

Detetámos, por um lado, na Educação Pré-Escolar, que os jogos conseguem estimular competências básicas de contagem oral de objetos e de relação entre o número de objetos e o numeral correspondente. Por outro lado, no 1.º Ciclo do Ensino Básico, os jogos permitiram o trabalho em torno de diferentes competências tais como o valor posicional, os arredondamentos, o cálculo mental e o valor de unidade no contexto dos números racionais.

No *Concurso dos números até 100 000*, as crianças foram convidadas a trabalhar uma rotina relativamente aos números "grandes" e a identificar o valor posicional dos seus algarismos:

Esta rotina era sempre implementada [...] abrangendo [...] formas diferentes de abordar os números até 100 000, o valor posicional do algarismo, as contagens, os cálculos e a leitura por ordens e classes. [...] o jogo [...] era recebido sempre com grande entusiasmo por todos os alunos, havendo ainda três crianças que o utilizaram em TEA e outras duas que o pretendiam utilizar durante este tempo, não o tendo feito apenas por falta de tempo. Para além disso, uma das alunas [...] afirmou [...]: "assim eu até gosto de matemática!". (Relatos escritos, setembro, 2014)

Cada grupo recebia um ponto por resposta correta. Os pontos eram contabilizados globalmente e os diferentes grupos tinham também a oportunidade de comparar os seus desempenhos. A frequência com que os alunos utilizaram este jogo no TEA, ao longo da semana em que foi implementado na rotina, mostrou a vontade de quererem ganhar mais

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

pontos. Moreira (2004, cit. por Oliveira, 2013) enquadra este tipo de jogo naqueles em que dois ou mais indivíduos ou equipas competem e nos quais os participantes têm de mostrar "as suas capacidades, para que estas sejam reconhecidas no resultado do jogo que ordena os jogadores" (p. 52). Era, por isso, necessário treinar para melhorar a prestação. O progresso foi valorizado pela professora cooperante, dando assim sentido ao trabalho desenvolvido pelas crianças:

No último dia desta semana, no final do jogo, a professora cooperante demonstrou agrado em verificar que, embora as questões fossem sempre diferentes, o número de respostas corretas aumentou significativamente, desde o primeiro dia em que o jogo foi implementado. (Relatos escritos, setembro, 2014)

Os jogos de *Arredondamentos* e *Unidade* tinham como objetivo o treino dos arredondamentos e decompor números não inteiros. Este jogo foi desenvolvido na plataforma *JClic* e disponibilizado no computador da sala. Assim que foi criado, ele despertou muito entusiasmo entre os alunos:

No dia seguinte à implementação do 1.º jogo interativo, antes das aulas começarem, 4 alunos estavam, com grande entusiasmo, a jogá-lo no computador da sala. [...] Nessa mesma manhã, um aluno abordou-nos, dizendo que "aquele jogo é divertido", referindo-se ao jogo interativo de aproximações. (Relatos escritos, novembro, 2014)

Esse entusiasmo levou a que os alunos pedissem para que o jogo ficasse disponível de forma a poderem jogá-lo fora do tempo letivo (anexo R70). Ribeiro *et al.* (2009) referem que, "quando se colocam crianças em actividades lúdicas, concretamente a jogar um jogo com regras, tem-se a percepção de que essas crianças se sentem motivadas e que parecem ter prazer no esforço intelectual que lhes é pedido" (p. 23).

Parece-nos que essa motivação se verificou neste caso. O jogo foi encarado pelos alunos como um desafio que estimulou neles a necessidade de serem capazes de arredondar um número, de reconhecer o valor posicional de cada algarismo e de fazer a leitura de números, e tudo isto em menos de 2 minutos.

Noutra situação, mais especificamente no decorrer do jogo da *Pesca de números*, uma aluna, que inicialmente tinha tido bastantes dificuldades em realizar algumas das adições presentes neste jogo de cartas, quando começou a dominar bem o jogo e os cálculos nele presentes, demonstrou vontade de explorar um jogo idêntico, mas com cálculos com maior grau de dificuldade:

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Uma aluna, no final do jogo, disse que, inicialmente, não gostou muito do jogo, por não ter percebido bem as regras, mas que, ao percebê-las, gostou bastante e que, depois de jogar algumas vezes, ficou com vontade de jogar o mesmo jogo, mas com cálculos com um maior grau de dificuldade. (Relatos escritos, dezembro, 2014)

Esta atitude demonstrou que a aluna em questão, através da prática do jogo, sentiu vontade de continuar a ser desafiada, indo novamente ao encontro do que referem Ribeiro *et al.* (2009).

Ainda no contexto do jogo da *Unidade*, no *JClick*, uma aluna reportou um erro na programação, depois de ter testado uma resposta que ela considerava certa mas que o jogo, de forma automática, apresentava como errada:

Uma aluna disse que o jogo não aceitava a resposta à questão que pedia para ordenar números por ordem decrescente. Ela tinha a certeza que a resposta dela estava correta. Acabámos por perceber que a resposta dela estava correta. Mais tarde, a aluna referiu que erro estava no programa, pois ela, ao tentar colocar os números por ordem crescente e a resposta foi considerada certa. (Relatos escritos, novembro, 2014)

Este sentido "crítico" é referido por Martins (s. d., cit. por Duarte, 2011) quando escreve que

ao trabalhar com actividades lúdicas o aluno passa de um espectador a um actor activo no processo de aprendizagem. Desta forma passa a ter a oportunidade de viver a construção de seu saber. Assim, durante um jogo, o aluno torna-se mais seguro e crítico, expressa o seu pensamento e as suas emoções, troca ideias com os outros e tira conclusões sem a interferência directa do professor. (p. 17)

Na Educação Pré-Escolar, no jogo dos *Vasos da Primavera*, os meninos treinavam a contagem:

[N]outra situação, um menino de 5 anos e uma de 4 decidiram jogar o jogo dos *vasos da primavera*. Ambos contaram os elementos, um a um, em voz alta, apontando, com os dedos, para cada semente que contavam. Esta foi a estratégia deles e cada um tinha um tabuleiro de vasos. (Relatos escritos, março, 2014)

As crianças associavam a quantidade de "sementes" desenhadas numa espátula de madeira, ao numeral que estava num copo.

No jogo dos *Ovos da Páscoa*, associava-se à contagem a competência de resolução de problemas simples:

Quando uma menina, que tinha duas vagas na sua caixa, lançou o dado e viu que precisava retirar 4 ovos, alertou-nos para o facto de não ter espaço para todos os ovos, embora a colega tivesse percebido que tinham ganho o jogo. Aproveitámos

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

para perguntar quantos sobraram, dos quatro, ao que a menina respondeu prontamente "dois". (Relatos escritos, abril, 2014)

Finalmente, verificámos, no contexto do jogo dos *Ecopontos*, a observação e imitação por parte dos mais pequenos de como jogavam os mais velhos:

Não é de estranhar que a única criança de 4 anos tenha ganho o jogo, uma vez que se encontrava num nível cognitivo mais avançado do que as restantes. De qualquer modo, as de 3 anos tiveram oportunidade de observar as estratégias utilizadas por ele e de as tentar imitar, tendo uma das crianças conseguido completar um cartão sem qualquer orientação. (Relatos escritos, março, 2014)

Num último relato mostramos, como o jogo permite integrar alunos com dificuldades e com NEE e ir ao encontro do que diz Decroly (1871-1932) que considera que, através de jogos didáticos, os educadores de crianças com NEE podem estimular as aprendizagens curriculares específicas, que desenvolvem funções mentais superiores. A atividade relatada é o *Quantos queres da Matemática*:

Uma das alunas, que estava ao nível do 2º ano, sentiu bastante orgulho, pois decidiu desafiar uma colega do 4º ano com a questão que considerava mais complexa e verificou que essa colega precisou de ajuda para responder. (Relatos escritos, novembro, 2014)

Com os exemplos apresentados, apercebemo-nos das potencialidades do jogo para estimular as aprendizagens. O tipo de jogos implementados trabalharam essencialmente o treino de competências e a consolidação de conhecimentos. Em todos eles, sentimos a motivação dos alunos através do entusiasmo que demonstraram, na participação ativa nas atividades propostas.

6.2. Características dos jogos que incentivam o raciocínio matemático e a comunicação matemática

O raciocínio e a comunicação matemática são dois processos matemáticos muito importantes na aprendizagem. Os jogos têm o pendor de, muitas vezes, promoverem a comunicação. De facto essa é uma das suas características, pois, tal como refere Nogueira (2013), a criança enquanto joga, tem a necessidade de comunicar as suas ideias, explicar e discutir os seus raciocínios e os dos colegas.

Nesta secção, interessa-nos sobretudo perceber como é que o jogo estimulou a comunicação matemática entre os jogadores e, em simultâneo, como é que promoveu o raciocínio.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

No *Bingo do cálculo mental*, o jogo era realizado a pares. Durante o jogo, alguns alunos trocaram estratégias de cálculo como mostra o relato:

Uma das provas que tivemos da existência de cooperação entre os membros do mesmo par foi o facto de termos tido a oportunidade de assistir a alguns diálogos entre alunos, em que eles expunham estratégias diferentes para resolver o mesmo cálculo, discutindo então qual seria a mais eficaz, sendo necessário, para isso, escolher cuidadosamente os seus argumentos. (Relatos escritos, outubro, 2014)

Note-se que era importante, para ganhar o jogo, que a eficácia da estratégia fosse avaliada. O facto de existirem colegas a competir na procura de respostas para os cálculos, fez com que a eficácia da estratégia adotada fosse valorizada (Yackel & Cobb, 1996). Este aspeto é muitas vezes esquecido na aprendizagem da Matemática, contudo faz parte do conhecimento do que é *fazer matemática*.

No jogo dos *Meios de transporte terrestres*, no contexto da Educação Pré-Escolar, relatamos o seguinte:

Duas crianças (3 e 4 anos), ao jogarem com este jogo de orientação espacial (inspirado no *Gato & Rato*), estavam claramente a jogar em equipa, comunicando as estratégias e jogadas uma à outra e dando a vez uma à outra, sem que fosse necessária a nossa intervenção. (Relatos escritos, março, 2014)

Este jogo não era um jogo que inicialmente tivesse sido planeado para ser jogado a pares. Mas as crianças optaram por jogá-lo dessa forma. Esse simples facto permitiu perceber a potencialidade do jogo para promover a comunicação entre pares.

As escolhas que os alunos fizeram para as questões a colocar nos *quantos queres da Matemática* e a necessidade de terem uma resposta correta, levou a muita troca de ideias e à partilha de conhecimentos entre eles, como se pode observar no relato:

No final desta atividade, a professora cooperante deu o seu *feedback*, dizendo que esta foi uma boa forma de avaliar os conhecimentos dos alunos acerca dos conteúdos em questão, à medida que eles iam formulando questões e resolvendo-as, no processo de construção dos *Quantos queres da Matemática*. (Relatos escritos, novembro, 2014)

O facto de este jogo ter sido elaborado pelos próprios alunos, fez com que fosse valorizado todo o processo de construção dos jogos, desde o início, até ao teste final. Este processo foi mais prolongado do que os outros, uma vez que se prolongou por várias semanas. De acordo com Wood, Merkel & Uerkwitz (1996, cit. por Nogueira, 2013),

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

para que as crianças aprendam, é importante que lhes sejam dadas oportunidades para expressar e clarificar o seu pensamento pessoal, e também para ouvir e tomarem em consideração as ideias matemáticas dos outros. Por isso, um aspecto importante do ensino é a criação de um ambiente em que a partilha de pensamentos pessoais e a aceitação de perguntas de outros acerca das próprias ideias exista de uma forma harmoniosa. (p. 71)

Estes jogos, que são fabricados pelos alunos, em contexto de sala de aula, alargam as possibilidades de comunicação matemática, exigem que os alunos raciocinem sobre o conteúdo matemático do jogo e sobre as suas propriedades. No caso do jogo dos *Quantos queres da Matemática*, o facto de ele já ser conhecido por alguns alunos, permitiu centrar as preocupações dos alunos na componente das aprendizagens associadas à Matemática.

Outra forma de promover a comunicação matemática passa pela negociação das regras do jogo, tal como se pode constatar no relato que se segue:

Elas começaram por nomear regras de conduta, como por exemplo "não se pode ser batoteiro". Então decidimos distribuir equitativamente as peças a cada uma das 4 crianças, colocar uma ao centro e repetir a pergunta. Nessa altura, uma das crianças respondeu que teria que se juntar as peças iguais. [...] Depois perguntámos se seria possível jogarem todas ao mesmo tempo. A isso responderam que não, o que fez surgir, da nossa parte, mais uma pergunta: "Então como é que vamos fazer?". Uma menina disse que teriam que jogar uma peça [...] de cada vez. Perguntámos então quem seria a próxima a jogar e a criança que tinha exemplificado respondeu que seria a que estava mais próxima dela (à sua esquerda). Assim continuou o jogo. (Relatos escritos, março, 2014)

Como era esperado, a tarefa de definir regras para um jogo implica uma comunicação intensa entre os jogadores (Cabral, 2013). Eles só se sentem seguros em continuar o jogo, depois de todas as regras estarem claramente definidas.

Vejamos, agora, alguns exemplos que resultaram num incentivo ao raciocínio matemático e que estão relatados no contexto da atividade *Concurso dos números até 100 000*. No âmbito de avaliação dos resultados obtidos, os alunos mostraram necessidade de perceber quando é que uma determinada resposta era considerada correta:

No início da semana colocámos a questão "Qual é o valor posicional do algarismo 3, no número 368?". Todos os pares responderam 3 centenas, exceto um que respondeu 30 dezenas. Quando perguntámos porque é que responderam daquela forma, uma aluna daquele grupo respondeu-me: "Há bocadinho eu perguntei à professora e a professora disse que, por exemplo, 4 dezenas é 40 no número e que, se a gente fizer

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

40 dezenas, é 400 unidades, então se for 30 dezenas é 300". (Relatos escritos, setembro, 2014)

Quando perguntamos como é que um par tinha chegado à conclusão de que 100 000 contém 1 000 centenas, um dos elementos levantou-se e dirigiu-se ao quadro para explicar que primeiro localizou o algarismo das centenas e selecionou o número formado por esse algarismo e por todos os outros à sua esquerda. (Relatos escritos, setembro, 2014)

Nos exemplos acima descritos, é clara a utilização do raciocínio matemático na partilha das estratégias de resolução. Bishop & Goffree (1986, cit. por Martins, 2012), associam a comunicação das ideias matemáticas a uma genuína partilha de significados matemáticos:

A genuína partilha de significados matemáticos é feita quando os intervenientes desejam ouvir e identificar-se com outros, o que deve ser encorajado pelo professor ao permitir que os alunos se envolvam em variadas tarefas que lhes permitam fazer brainstorming, participar numa discussão, resolver problemas, explicar a um colega, defender o seu argumento, convencer os outros de uma afirmação, rejeitar proposições falsas, entrevistar um especialista, colocar questões, apresentar relatórios e distribuir tarefas. (p. 15)

Vimos que o jogo permite incentivar a comunicação matemática e o raciocínio. Aspectos específicos da Matemática, como seja a "eficiência" de um procedimento de cálculo ou a justificação das soluções, podem ser trabalhados no contexto da prática de um jogo, ou por ser essencial para ganhar o jogo ou num contexto de avaliação dos resultados obtidos.

6.3. A Promoção da interdisciplinaridade através dos jogos

Os jogos têm o pendor de promoverem o cruzamento de fronteiras entre as diferentes áreas e domínios do currículo. De facto, da riqueza de muitos dos jogos propostos, destacava-se a possibilidade de estes permitirem a integração de diferentes áreas e domínios do saber. Araújo (s. d.) defende que, "ao aliar a interdisciplinaridade aos jogos, tendo como fio condutor a Matemática, estimulamos o educando ao desenvolvimento do raciocínio e à formação do pensamento" (p. 3). Alguns exemplos que apresentamos nesta secção mostram este aspeto.

Tomemos como exemplo o jogo dos *Ovos da Páscoa*. Este permitiu o relacionamento entre diferentes áreas disciplinares, estabelecendo uma ponte entre a área de Conhecimento do Mundo e o Domínio da Matemática:

Numa vez em que ninguém estava a jogar com os ovos, uma menina de 4 anos e um menino de 5 decidiram manipulá-los de uma forma que também não tinha sido

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

prevista: por cores. Uma vez que eram ovos de várias cores, que se podiam desmontar e estavam montados com as cores todas trocadas, essas duas crianças decidiram remontá-los de acordo com as cores correspondentes de cada parte. (Relatos escritos, abril, 2014)

Ainda na Educação Pré-Escolar, certos jogos permitiram que as crianças contassem uma história, estabelecendo conexões entre a construção de trajetos e a narração de uma história (OCEPE, 1997), mas também através da ligação entre essa narração e as noções temporais que essas crianças iam construindo.

Por exemplo, sobre o jogo dos *Meios de transporte terrestres*, relatamos o seguinte:

O menino construiu apenas um grande trajeto com vários pontos de paragem. A partir do mesmo, começando do ponto de partida e seguindo o caminho com o dedo, contou, para si mesmo, uma história, tendo em conta os diferentes pontos de paragem pelos quais o personagem ia passando, até chegar ao destino. (Relatos escritos, março, 2014)

No mesmo nível de ensino, verificámos que os jogos matemáticos permitiram que as crianças desenvolvessem competências de Formação Pessoal e Social. Por exemplo, sobre o jogo dos *meios de transporte terrestres*, relatámos o seguinte:

Mais crianças se foram aproximando e dando pistas, pelo que a certa altura reparamos que a cooperação estava a ganhar destaque no desenrolar do jogo, mesmo quando as equipas estavam em competição, pois uma das crianças (que substituiu o elemento de uma das equipas) chamou à atenção o facto de um dos elementos da outra equipa ter saído do jogo, deixando o colega sem ajuda. Isto demonstrou um sentido de justiça e de cumprimento de regras, que também esteve presente, quando o adversário perdeu peças do seu jogo que foram encontradas e devolvidas pelos oponentes. Isto foi um grande passo para a menina que devolveu as peças, pois ela tem tendência de fazer batota nos jogos por ser tão competitiva. (Relatos escritos, março, 2014)

No 1.º Ciclo do Ensino Básico, as atividades relacionadas com os *Quantos queres da Matemática* estabeleceram relação entre a Matemática, o Português e a Expressão e Educação Plástica. A Expressão e Educação Plástica foi exercitada aquando da construção do material de jogo (Origami) e da decoração do mesmo. Por outro lado, atente-se no exemplo seguinte:

No início do ano letivo, 6 alunos tinham dificuldade em utilizar corretamente o "à". Esta dificuldade ortográfica também foi exercitada frequentemente, durante a formulação de perguntas para os *Quantos queres da Matemática*. (Relatos escritos, novembro, 2014).

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

O relato anterior demonstrou uma forma de ligar uma atividade matemática com o Português, sendo que à medida que os alunos desenvolviam competências relacionadas com diferentes temas da Matemática, iam exercitando a linguagem escrita, confrontando até algumas dificuldades ortográficas. Assim, destacamos a ligação entre estas duas áreas curriculares como uma fonte rica de aquisição de competências, promovida através da interdisciplinaridade presente na elaboração desses jogos.

Podemos acrescentar que, nas atividades na Educação Pré-Escolar, as conexões entre outras áreas do conhecimento surgiam de uma forma natural, pela própria forma interligada de aprendizagem que decorre das OCEPE (ME, 1997). Já no 1.º CEB, essas conexões surgem sempre que há uma atividade que se prolonga no tempo como, por exemplo, o projeto *A Matemática no leite* e os *Quantos queres da Matemática*. A necessidade de trabalhar conteúdos específicos obriga a alguma "disciplina" nas atividades realizadas em contexto de sala de aula. Só uma atividade intencionalmente planeada para um contexto interdisciplinar é que garante precisamente essa interdisciplinaridade.

6.4. A Dinamização de momentos de atividade autónoma

Durante o estágio realizado no âmbito da PES I, implementámos o que designamos por Tempo de Atividade Autónoma (TAA). A educadora cooperante já tinha um tempo em que as crianças escolhiam as atividades que pretendiam realizar, dividindo, nesse tempo, o grupo em dois. Um grupo escolhia essas atividades livremente e, com o outro, realizavam-se atividades estruturadas. No TAA proposto, implementou-se um quadro de atividades.

O quadro de atividades é uma espécie de mapa de planeamento das atividades, onde se tornam visíveis as atividades que cada um se propõe realizar, tendo em conta o número de crianças permitidas por área. Este instrumento permitiu a cada criança brincar, segundo as suas necessidades e a tomada de consciência, na interação com os outros, de modo a progredir nas suas aprendizagens.

Cada criança registava, no quadro de atividades, as tarefas a realizar nos momentos de TAA. Era nesse quadro que as crianças registavam, diariamente, as suas escolhas relativas às atividades, com uma cor diferente para cada dia da semana. Este procedimento era pertinente, pois as atividades que se faziam durante a semana, nesse momento estruturante, ficavam ali registadas, podendo-se, no final da semana, fazer uma análise do que tinha sido feito durante a semana e, através de registos fotográficos, comparar-se com as atividades realizadas em

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

semanas anteriores, para se tirar alguma dúvida e até para ver a evolução de cada criança, ao longo do tempo.

Este TAA veio permitir que as crianças, ao escolherem uma atividade, a registassem. Por outro lado, esse registo conduziu a que pudéssemos orientar as crianças pelas diferentes áreas e jogos disponíveis. Com a implementação do quadro de atividades, as regras, principalmente quanto ao número de crianças permitidas em cada área, ficaram mais claras e foram, conseqüentemente, mais facilmente assimiladas pelas crianças, uma vez que estava lá, acima da fotografia de cada área, representado, o número limite de crianças por área. Durante o TAA, conseguimos orientar melhor as atividades autónomas desenvolvidas pelas crianças e consolidar o funcionamento do quadro de atividades.

O TAA tornou-se um momento especial do dia, onde cada criança, guiada pelas suas escolhas, podia dedicar-se a brincar, autonomamente com os colegas, de forma a efetuar novas aprendizagens. Em cada dia da semana, o grupo dispunha de cerca de uma hora para, individualmente ou a pares, treinar capacidades e competências, guiados por atividades propostas, brincar, utilizar os ficheiros, os livros da área da biblioteca ou o material das restantes áreas, exercitar as suas competências de expressão plástica, musical ou dramática e realizar, autonomamente, quaisquer outras atividades de consolidação ou de desenvolvimento de aprendizagens.

Associados às diferentes áreas, existiam ficheiros que as crianças gostavam de resolver. Por essa razão, optámos por desenvolver uma área da Matemática com ficheiros e jogos e outras atividades. As crianças não sentiram dificuldade em perceber de que forma poderiam utilizar esse mesmo espaço, já que estavam habituadas às diferentes áreas na sala de atividades.

Procurámos, assim, criar um espaço próprio, delimitado pelo local onde se encontrava um dos computadores da sala e pela área de jogos. Pelo que foi observado, esta novidade incentivou as crianças a utilizar, mais frequentemente, aqueles espaços.

A figura 15 mostra o número crescente de crianças que ocuparam essa área, nas últimas duas semanas de estágio (de 2 para 16 de maio).



Figura 15 - Ocupação das áreas pelas crianças da Educação Pré-Escolar.

Através da análise da figura 15, podemos constatar que, nas duas últimas semanas de estágio, houve um acréscimo na adesão à área da Matemática, bem como no número de crianças que aderiram à mesma. Enquanto que na penúltima semana de intervenção aquela área foi frequentada 9 vezes, na última, essa frequência aumentou para 20. Por outro lado, enquanto que na penúltima semana 8 crianças frequentaram a área da Matemática, na última, esse número aumentou para 14.

Por outro lado, a figura 16 mostra a evolução da área da Matemática, onde foram colocados todos os jogos que já existiam no âmbito da Matemática, bem como todas as atividades e jogos implementados na sala de atividades pela estagiária.



Figura 16 - Evolução da área da Matemática.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

No estágio do 1.º CEB, os jogos implementados contribuíram para enriquecer a área da Matemática. A escolha para que os alunos utilizassem esses jogos era feita da seguinte forma:

- Os alunos preenchiam, no CCE de segunda-feira, o PIT, com os temas que iriam trabalhar ao longo da semana;
- No TEA, os alunos ao dirigirem-se à área da Matemática, escolhiam os jogos disponíveis, dentro do tema a trabalhar.

Ao longo do estágio, fomos constatando que os alunos se apropriavam destes jogos para treinar competências. O facto de eles estarem disponíveis no TEA, contribuiu para uma "cultura" da prática do jogo na sala de aula, que o seguinte relato reforça:

Uma aluna abordou-nos com a seguinte questão: “Professora, eu preciso de treinar os arredondamentos, qual é o jogo que posso levar para casa?”. (Relatos escritos, novembro, 2014)

Os momentos de atividade autónoma contribuem para atividades diversificadas na sala de aula. Eles permitem que as crianças possam, não só escolher atividades que gostam, mas também que optem por aquelas em que revelam maiores dificuldades. Quer no contexto da Educação Pré-Escolar como no do 1.º CEB, este facto permite ao profissional de educação apoiar crianças que precisam de uma atenção mais individualizada. Nesta secção, apresentámos não só a implementação de TAA, bem como a descrição de como os jogos contribuíram para as atividades realizadas no contexto de um TEA.

Considerações Finais

Chegou ao momento de refletir, de forma global, acerca do trabalho desenvolvido e de analisar as implicações do mesmo. Pretende-se, também, analisar as dificuldades sentidas e apresentar as limitações deste trabalho, referindo novos pontos de partida, que consideramos poderem advir da leitura deste documento.

Assim, de uma maneira geral, foram encontradas as seguintes situações que envolveram a prática do jogo e que permitiram responder às questões de partida, centradas nas aprendizagens a desenvolver nas crianças:

- A necessidade de saber a resposta para ganhar um desafio conduziu as crianças à discussão sobre hipóteses de resolução e procedimentos mais adequados/eficientes;
- O convite à justificação das soluções encontradas promoveu a comunicação com a explicitação do raciocínio e a partilha de estratégias na resolução de situações problemáticas;
- As temáticas dos diferentes jogos permitiram estabelecer conexões entre diferentes áreas e domínios;
- A observação da prática do jogo contribuiu para a recolha de informação acerca das competências matemáticas dos jogadores.

Em seguida, apresentamos uma breve reflexão sobre a concretização dos objetivos gerais e dos objetivos específicos, elencados no Capítulo 3 deste relatório. Começamos por apresentar a Tabela 5, relativa aos objetivos gerais.

Tabela 5 - Concretização dos objetivos gerais

Objetivos gerais Atividades desenvolvidas	Promover o papel do jogo em contexto de aprendizagem na sala de aula	Explorar diversos jogos matemáticos com o intuito de estimular o desenvolvimento de competências, valorizando os processos de raciocínio e de comunicação matemática	Promover a interdisciplinaridade através do jogo
Seleção do material da área da Matemática	X		
Utilização dos ficheiros da área da Matemática	X		
Recorte de fotografias para os ficheiros da área da Matemática			
Quadro de utilização do material da área da Matemática	X		
Utilização da área da Matemática	X		
Contagens com ninhos			X
Reciclagem	X	X	X
Dominó dos feijões do João	X	X	X
Números da primavera	X	X	X
Meios de transporte terrestres	X	X	X
Ecopontos	X	X	X
Vasos da primavera	X	X	X
Ovos da páscoa	X	X	X
Jogo do galo	X	X	X
Concurso dos números até 100 000	X	X	
Bingo do cálculo mental	X	X	
Arredondamentos	X	X	X
Unidade	X	X	X
Pesca dos números	X	X	
Apresentação de um <i>quantos queres da Matemática</i>	X	X	
Elaboração dos <i>quantos queres da Matemática</i>	X	X	X
Utilização dos <i>quantos queres da Matemática</i> fora da escola	X	X	
Projeto <i>a Matemática no leite</i>			X

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Analisando a Tabela 5, referente aos objetivos gerais, podemos constatar que todos os objetivos foram atingidos. No entanto, optamos por destacar as atividades que melhor representaram a consecução de cada um deles para cada nível de ensino.

Para o objetivo "Promover o papel do jogo em contexto de aprendizagem na sala de aula", destacamos a utilização da área da Matemática, na Educação Pré-Escolar, e os jogos que envolveram o *JClic*, no 1.º CEB. Ambas as situações contribuíram para que o jogo passasse a ser encarado como uma atividade *per se*, no contexto educativo.

Relativamente ao segundo objetivo geral, "Explorar diversos jogos matemáticos com o intuito de estimular o desenvolvimento de competências, valorizando os processos de raciocínio e de comunicação matemática", destacamos o jogo dos *Ovos da páscoa*, na Educação Pré-Escolar e o *Bingo do cálculo mental*, no 1.º CEB. Ambos os jogos contribuíram para estimular o desenvolvimento de competências, com destaque para os processos de raciocínio e de comunicação matemática.

No que diz respeito ao terceiro objetivo geral, "Promover a interdisciplinaridade através do jogo", destacamos o jogo dos *meios de transporte terrestres*, na Educação Pré-Escolar e a elaboração dos *Quantos queres da Matemática*, no 1.º CEB. Ambas as situações contribuíram, claramente, para a promoção da interdisciplinaridade.

Apresentamos, agora, a Tabela 6, relativa à concretização dos objetivos específicos.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Tabela 6 - Concretização dos objetivos específicos

Objetivos específicos Atividades desenvolvidas	Promover a autonomia através da prática do jogo	Incentivar a consciencialização, análise e avaliação de estratégias de jogo, em ambientes de cooperação e competição	Envolver as crianças na discussão das regras e estratégias, para diferentes jogos	Promover a utilização do jogo como suporte para o desenvolvimento de competências no âmbito do raciocínio e da comunicação matemática	Utilizar os jogos como forma de superar dificuldades de aprendizagem em certos temas de Matemática	Introduzir conceitos e desenvolver competências através de jogos didáticos, de uma forma interdisciplinar, estabelecendo conexões entre os diferentes domínios/áreas curriculares
Seleção do material da área da Matemática		X				
Utilização dos ficheiros da área da Matemática		X				
Recorte de fotografias para os ficheiros da área da Matemática						
Quadro de utilização do material da área da Matemática						
Utilização da área da Matemática		X	X			
Contagens com ninhos						
Reciclagem	X	X	X	X	X	X
Dominó dos feijões do João	X	X	X	X		X
Números da primavera	X	X	X	X	X	X
Meios de transporte terrestres	X	X	X	X	X	X
Ecopontos	X	X	X	X	X	X
Vasos da primavera	X	X		X	X	X
Ovos da páscoa	X	X	X	X	X	X
Jogo do galo	X	X		X	X	X
Concurso dos números até 100 000	X	X	X	X	X	
Bingo do cálculo mental	X	X	X	X	X	
Arredondamentos	X	X		X	X	X
Unidade	X	X		X	X	X
Pesca dos números	X	X	X	X	X	
Apresentação de um <i>quantos queres da Matemática</i>		X		X		
Elaboração dos <i>quantos queres da Matemática</i>		X	X	X	X	X
Utilização dos <i>quantos queres da Matemática</i> fora da escola	X	X		X	X	
Projeto a Matemática no leite						

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Observando a Tabela 6 e fazendo uma leitura na diagonal, podemos perceber que todos os objetivos específicos foram atingidos. No entanto, optamos por destacar as atividades que melhor representaram a consecução de cada um deles.

Para o objetivo "Promover a autonomia através da prática do jogo", destacamos novamente os jogos que envolveram o *JClic*, nomeadamente o dos *Arredondamentos*. Esta atividade, para além de ter contribuído para que o jogo passasse a ser encarado como uma atividade *per se*, no contexto educativo, também contribuiu para a promoção da autonomia dos alunos.

Relativamente ao segundo objetivo específico, "Incentivar a consciencialização, análise e avaliação de estratégias de jogo, em ambientes de cooperação e competição", destacamos o jogo do *Dominó dos feijões do João*. Este jogo competitivo contribuiu para incentivar, de forma cooperativa, tanto a consciencialização, como análise e a avaliação de estratégias de jogo.

No que diz respeito ao terceiro objetivo específico, "Envolver as crianças na discussão das regras e estratégias, para diferentes jogos", destacamos o jogo do *Concurso dos números até 100 000*. Este jogo contribuiu, não só para estimular o desenvolvimento de competências, com destaque para os processos de raciocínio e de comunicação matemática, mas também para envolver os alunos na discussão de regras e de estratégias de jogo.

Para o quarto objetivo específico, "Promover a utilização do jogo como suporte para o desenvolvimento de competências no âmbito do raciocínio e da comunicação matemática", destacamos novamente o jogo do *Bingo do cálculo mental* que, tal como já foi referido, contribuiu para o desenvolvimento de processos de raciocínio e de comunicação matemática.

Relativamente ao quinto objetivo específico, "Utilizar os jogos como forma de superar dificuldades de aprendizagem em certos temas de Matemática", destacamos o jogo dos *Vasos da primavera*. Este jogo competitivo contribuiu para a superação de dificuldades de aprendizagem em certos temas de Matemática.

Finalmente, no que diz respeito ao sexto e último objetivo específico, "Introduzir conceitos e desenvolver competências através de jogos didáticos, de uma forma interdisciplinar, estabelecendo conexões entre os diferentes domínios/áreas curriculares", destacamos novamente o jogo dos *Meios de transporte terrestres* que, tal como já foi referido, contribuiu claramente para a promoção da interdisciplinaridade.

Através das atividades implementadas, foi possível reforçar a ideia de que é pertinente e necessário diversificar as estratégias de ensino-aprendizagem e de que as conexões

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

matemáticas promovem essa diversificação. Também foi claro, para nós, que a utilização dos jogos permitiu trabalhar diversos tópicos numa só atividade, o que fez com que algumas das atividades ocupassem mais tempo, mas, em contrapartida, incentivassem mais as crianças e permitissem desenvolver aprendizagens mais significativas.

Os jogos, pelo entusiasmo e dedicação demonstrados pelos alunos, promoveram o trabalho da Matemática em situações concretas que foram ao encontro de algumas das dificuldades e, em simultâneo, consolidaram conhecimentos já adquiridos. Estratégias, como a criação da área da Matemática no tempo de atividades autónomas e a inclusão de jogos nesse mesmo momento estruturante e no tempo de estudo autónomo, contribuíram para esse entusiasmo.

Durante o estágio foram sentidas algumas dificuldades resultantes da inexperiência pedagógica e do facto de a estagiária nem sempre ter conseguido articular os estágios com a elaboração do relatório, o que fez com que se tornasse mais complicado uma reflexão sobre as práticas, devido à distância existente entre ambos. Este relatório sofreu algumas limitações, sendo que após o estágio no 1.º CEB, a estagiária constatou que, afinal, teria sido possível desenvolver mais jogos para aquele nível de ensino.

Existe, ainda, alguns aspectos a realçar para que se possa dar continuidade à investigação realizada. Por exemplo, de futuro, poder-se-ia, em contexto de intervenção no 1.º CEB, procurar uma forma de planificar e criar jogos com intencionalidade para a promoção da interdisciplinaridade, tornando o uso daqueles jogos mais globalizador. Por outro lado, seria interessante, na Educação Pré-Escolar, perceber a evolução das aprendizagens matemáticas das crianças a par da utilização de jogos na sala de atividades, através de registos escritos. Estes registo poderiam ser feitos sob a forma de diário de turma (e.g., "Consegui..."), de modo a percebermos melhor as conquistas das crianças, sob a perspetiva delas.

Toda a caminhada da formação inicial culminou na realização do relatório que agora se conclui e que teve, indiscutivelmente, impactos positivos no desenvolvimento da estagiária e das crianças envolvidas. Assim sendo, destaca-se a importância de todas as etapas para a construção deste relatório e toda a reflexão nele contida, para o desenvolvimento da estagiária como pessoa e como profissional.

Referências Bibliográficas

- Aires, L. (2011). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional*. Lisboa: Universidade Aberta. Acedido a 15 de abril de 2015, disponível em <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2028/1/Paradigma%20Qualitativo%20e%20Práticas%20de%20Investigação%20Educacional.pdf>.
- Albareli, A., Campos, E., Ceraldi, M., Pereira, V. & Zanin, M. (2011). O lúdico, a criança e o educador. *EFDeportes.com Revista Digital*, 163. Acedido a 15 de abril de 2015, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd163/o-ludico-a-crianca-e-o-educador.htm>.
- Alonso L., Sousa, F., Gonçalves L., Medeiros C. & Carvalhinho C. (2011). *Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores*. Açores: Direção Regional da Educação e Formação.
- Alvarenga, I. (2011). *A planificação docente e o sucesso do processo ensino-aprendizagem*. Cabo Verde: Universidade Jean Piaget de Cabo Verde.
- Amigues, R. & Zerbato-Poudou, M. (1996). *Les Pratiques Scolaires d'Apprentissage et d'Évaluation*. Paris: Dunod.
- Araújo, V. (s. d.). *Sala de Jogos – Da Matemática à Interdisciplinaridade*. Acedido a 26 de abril de 2015, disponível em http://www.proppi.uff.br/portalesquisa/sites/default/files/Sala_de_Jogos-da_matematica_a_interdisciplinaridade.pdf.
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. Amadora: McGraw-Hill de Portugal.
- Ariès, P. (1981). *História social da criança e da família* (2ª ed.). Trad. Dora Flaksman. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em <http://www.faroldoconhecimento.com.br/livros/Educa%C3%A7%C3%A3o/PHILIPPE-ARIES-Historia-social-da-crianca-e-da-familia.pdf>.
- Baranita, I. (2012). *A importância do Jogo no desenvolvimento da Criança*. Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garrett.
- Bona, A. S. (2012). *Espaço de Aprendizagem Digital da Matemática: o Aprender A Aprender Por Cooperação*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Brazão, P. (2012). A construção e a análise do software diário etnográfico electrónico na investigação etnográfica em educação. In L. Mata, F. Peixoto, J. Morgado, J. Silva & V. Monteiro (coord.), *Actas do 12.º Colóquio Psicologia e Educação – Educação*,

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

Aprendizagem e Desenvolvimento: Olhares Contemporâneos Através da Investigação e da Prática (pp. 213-222). Lisboa: ISPA – Instituto Universitário.

Cabral, J. (2013). Nós e a Matemática, uma relação de amor-ódio. *Correio dos Açores: ensino*, 10 de Outubro de 2013, p. 17

Cabral, M. & Moretti, M. (2006). *A utilização de jogos no ensino de Matemática*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Carvalho, F. (2007). *Reaprender a Aprender: A Pesquisa como Alternativa Metacognitiva*. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Calado, C. (2004). *Análise de Documentos: Método de Recolha e Análise de Dados*. Lisboa: DEFCUL.

Cascalho, J., Ferreira, R. & Teixeira, R. (2014). Cálculo Mental na Aula de Matemática: Explorações no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 2, 52-64.

Couto, V. (2012). *Atividades Experimentais em Ciências, na Educação Pré-Escolar e no Ensino 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.

Duarte, J. (2009). *O Jogo e a Criança*. Lisboa: Escola Superior João de Deus.

Duarte, C. (2011). *O Papel do Lúdico na Aprendizagem Matemática*. Universidade de Lisboa. Acedido a 25 de abril de 2015, disponível em http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5846/1/ulfpie039855_tm.pdf.

Ferreira, J. M., Neves, J. & Caetano, A. (2001). *Manual de Psicossociologia das Organizações*. Lisboa: McGraw-Hill.

Fundação Maria Cecília Souto Vidigal (2013). *Cooperação: como ajudar os pequenos a serem solidários?*. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em <http://www.desenvolvimento-infantil.blog.br/cooperacao-como-ajudar-os-pequenos-a-serem-solidarios/>.

Gomes, J. L. & Filho, N. A. (s.d.). *Jogos: A Importância no Processo Educacional*. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1562-8.pdf>.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

- Grando, N. & Raupp, A. (2010). Processos interativos em situações de jogo no ensino fundamental. *Revista Ibero-americana de Educação*, 53/2, 1-10.
- Gregolin, M., Patzlaff, A. & Patzlaff, P. (2011). *Motivação para o trabalho e o comportamento humano nas organizações*. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa.
- Hadji, C. (1994). *Avaliação: As Regras do Jogo*. Porto: Porto Editora.
- Martins, A. (2011). *A Motivação no Sucesso Educativo: Dinâmicas em Contexto Pré-escolar e 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.
- Martins, A. (2011). *A observação no estágio pedagógico dos professores de Educação Física*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Martins, P. (2012). *Comunicação Escrita Matemática de Alunos do 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Universidade de Lisboa. Acedido a 25 de abril de 2015, disponível em http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/8252/1/ulfpie043261_tm.pdf.
- Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: ME – Editorial do Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: ME – Departamento da Educação Básica. Acedido a 27 de janeiro de 2015, disponível em <http://www.dgide.min-edu.pt/ensinobasico/index.php?s=directorio&pid=2>.
- Ministério da Educação. (2004). *Organização curricular e programas* (4ª ed.). Lisboa: ME – Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME – Direcção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular. Acedido a 29 de janeiro de 2015, disponível em: http://area.dgide.min-edu.pt/materiais_NPMEB/028_ProgramaMatematicaEnsinoBasico.pdf.
- Ministério da Educação. (2010). *Metas de aprendizagem*. Lisboa: ME – Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. Acedido a 30 de março de 2015, disponível em <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt>.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). *Programa e Metas Curriculares de Matemática – Ensino Básico*. Lisboa: MEC – Direcção Geral da Educação.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

- Moura, P. & Viamonte, A. (s. d.). *Jogos Matemáticos como Recurso Didático*. Universidade Portucalense. Acedido a 23 de abril de 2015, disponível em http://www.apm.pt/files/CO_Moura_Viamonte_4a4de07e84113.pdf.
- Neto, J. P., Santos, C. P. & Silva, J. N. (2011). *Jogos de tabuleiro tradicionais*. Lisboa: Associação Ludus.
- Neves, J. (1996). *Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades*. São Paulo. FEA-USP.
- Noizet, G. & Caverni, J. (1983). Les procédures d'évaluation ont-elles leur part de responsabilité dans l'échec scolaire?. *Revue Française de Pédagogie*, 62, 7-14.
- Nogueira, R. (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.
- Núcleo da Associação de Professores de Matemática do Porto e Viseu (2004). Matemática e Jogo na *Educação e Matemática*. *Educação e Matemática*, 76, 1-4. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em http://www.apm.pt/apm/revista/educ76/matematica_jogo.pdf.
- Oliveira, D. (2013). *O Lado Lúdico da Aprendizagem da Matemática: A importância das atividades lúdico-manipulativas no desenvolvimento de competências 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.
- Oliveira, J. (2010). *Xadrez na escola: a importância no desenvolvimento do inconsciente da criança*. *EFDeportes.com Revista Digital*, 142. Acedido a 27 de abril de 2015, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd142/xadrez-na-escola.htm>.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). A contextualização do modelo curricular high-scope no âmbito do projecto infância. In J. Oliveira-Formosinho (ed.), *Modelos curriculares para a educação de infância* (3.ª ed., pp. 43-72). Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. (s. d.). *A Avaliação da Aprendizagem*. Universidade do Minho. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8967/1/Avalia%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520da%2520aprendizagem.pdf>.

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

- Pollard, A. (2002). *Readings for Reflective Teaching*. Londres: Continuum.
- Priberam Dicionário. *Actividade*. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em <http://www.priberam.pt/dlpo/atividade>.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Ribeiro, D., Valério, N. & Gomes, J. (2009). *Cálculo Mental*. Escola Superior de Educação de Lisboa. Acedido a 25 de abril de 2015, disponível em http://area.dgidec.min-edu.pt/materiais_npmeb/058_Cálculo%20Mental%20-%202009.pdf.
- Ribeiro, F. (2001). *Motivação e aprendizagem em contexto escolar*. Escola Secundária de São Lourenço. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em http://www.cefopna.edu.pt/revista/revista_03/es_05_03_FR.htm.
- Rodrigues, C. (2013). *Os recursos didáticos na aprendizagem do oral e do escrito na Educação Pré-Escolar e no 1.º ciclo do Ensino Básico*. Relatório de Estágio do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Roloff, E. (s. d.). *A Importância do Lúdico em Sala de Aula*. Rio Grande do Sul: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Acedido a 18 de fevereiro de 2015, disponível em <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/Xsemanadeletras/comunicacoes/Eleana-Margarete-Roloff.pdf>.
- Salazar, J., Silva, J. L. & Poças, M. E. (2001). *A Aprendizagem Cooperativa na Educação em Ciências: Um Estudo de Caso em Biologia Humana do Ensino Secundário Português*. Lugo: XXIV Congresso de ENCIGA.
- Sanchez, A. & Weisz, T. (2002). Como fazer o conhecimento do aluno avançar. In *O Diálogo entre o Ensino e a Aprendizagem* (pp. 65-82). São Paulo: Ática.
- Santos, C. P. & Teixeira, R. C. (2014). Matemática na Educação Pré-Escolar: A Primeira Dezena. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 3, 17-46.
- Scheffer, N., Zanoello, S., Aguiar, C., Matos, E., Ksenko, K., Ronsoni, L., Franceschi, L. & Battisti, S. (2012). *Atividades Didáticas para desenvolver no Laboratório de Matemática: Resultados de um Projeto de PIBID*. Brasil.
- Significados.com.br. *Significado de Estratégia*. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em

Capítulo 6 - Um Olhar Reflexivo sobre as Atividades Desenvolvidas

<http://www.significados.com.br/estrategia/>.

Silva, J. N. & Santos, C. P. (2011). Jogos e Matemática. *In* Palhares, P., Gomes, A. & Amaral, E., *Complementos de Matemática para Professores do Ensino Básico* (pp. 303-334). Lisboa: Lidel – Edições Técnicas.

Wikipédia (2012). *Pico dos Borbas*. Acedido a 13 de abril de 2015, disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Pico_dos_Borbas.

Legislação

Decreto-Lei n.º 43/2007 de 22 de fevereiro

Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto