



# Prática de Ensino Supervisionada - Os jogos: recurso e influência para a construção do conhecimento matemático

**Ana Rita Mesquita Pinheiro Martins**

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientada por

**Manuel Luís Pinto Castanheira**

Bragança  
Junho 2021



# Prática de Ensino Supervisionada - Os jogos: recurso e influência para a construção do conhecimento matemático

**Ana Rita Mesquita Pinheiro Martins**

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientada por

**Manuel Luís Pinto Castanheira**

Bragança  
Junho 2021



## **Agradecimentos**

Ao longo deste caminho, que acabou por durar mais do que aquilo que pensava, passei por alguns obstáculos não muito bons que me colocaram à prova. Mas esse caminho nunca foi solitário, houve pessoas que me deram o maior apoio e motivação. Sem elas, nada teria sido possível. A elas chegou o momento de lhes agradecer.

Ao meu orientador e supervisor Professor Doutor Luís Castanheira, pelo seu saber científico, sempre atento para me apoiar em todas as minhas dúvidas, mas sobretudo pela disponibilidade para me ouvir sempre que precisei.

À minha supervisora no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Professora Doutora Elza Mesquita, pela disponibilidade que sempre demonstrou e pela partilha de saberes.

Às educadoras e professoras que me acolheram nas instituições e me fizeram sentir que fazia parte das mesmas.

À minha prima, Cristina, por sempre se mostrar disponível para me ajudar em tudo o que fosse preciso.

À minha mãe, que quando fui mais abaixo, me motivou imenso a continuar a lutar pelos meus objetivos. A ela, obrigada pelas conversas, os abraços e partilhas.

Aos meus avós, por nunca duvidarem de mim, pelo carinho, pela compreensão.

Ao meu padrinho, por sempre ter estado do meu lado.

À Carolina, Ana e Samuel, obrigada por terem sido os melhores amigos que pude ter desde o início da Licenciatura.

À Inês, pois sempre me motivou bastante e foi o meu apoio e ombro amigo nesta etapa final.

À Mila, pelas conversas e saberes partilhados, pelo carinho, pela compreensão, pela paciência que sempre teve comigo.

A todos eles, o meu profundo Obrigada!

## Resumo

O presente relatório reflete o trabalho desenvolvido ao longo da Prática de Ensino Supervisionada, no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Inclui uma investigação relativa ao contributo e influência dos jogos no que toca ao conhecimento matemático, feita em três contextos de estágio diferentes - a Creche, a Educação Pré-Escolar e o Ensino do 1.º CEB. Assim, a questão-problema que tomámos de partida foi *Em que medida os jogos didáticos contribuem para a construção do conhecimento matemático?*. Ademais, de forma a dar resposta à mesma, delineámos os objetivos da investigação, sendo eles (i) averiguar se é habitual os educadores / professores utilizarem jogos didáticos como recurso ao ensino e aprendizagem da Matemática; (ii) investigar se os jogos conseguirão suscitar um maior interesse pela Matemática; (iii) analisar quais são as vantagens e as desvantagens da utilização de jogos como recurso do ensino desta área. A nossa investigação centra-se na abordagem qualitativa, com dados também quantitativos, utilizando como técnicas a observação participante e o inquérito por questionário e como instrumentos de recolha de dados os registos fotográficos, notas de campo e questionário direcionados aos Educadores/Professores. Podemos concluir que as aprendizagens matemáticas através de jogos são muito mais motivadoras e despertam maior interesse na Matemática por parte das crianças.

**Palavras-Chave:** creche, educação pré-escolar; 1.º ciclo do ensino básico; contributo dos jogos; matemática.

## **Abstract**

This report reflects the work developed during the Supervised Teaching Practice, within the scope of the Master's Degree in Pre-School Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education (CEB), at the Escola Superior de Educação of the Polytechnic Institute of Bragança. It includes an investigation on the contribution and influence of games regarding mathematical knowledge, carried out in three different internship contexts - Nursery, Pre-School Education and Teaching of the 1st CEB. Thus, the question-problem that we started with was to what extent do didactic games contribute to the construction of mathematical knowledge? Furthermore, in order to respond to it, we outlined the objectives of the investigation, namely (i) to find out if it is usual for educators/teachers to use educational games as a resource for teaching and learning Mathematics; (ii) investigate whether games will be able to arouse greater interest in Mathematics; (iii) analyze what are the advantages and disadvantages of using games as a teaching resource in this area. Our research focuses on a qualitative approach, with also quantitative data, using participant observation and questionnaire survey as techniques, and photographic records, field notes and a questionnaire aimed at Educators/Teachers as data collection instruments. We can conclude that learning mathematics through games are much more motivating and arouse greater interest in Mathematics on the part of children.

**Key-Words:** nursery, pre-school education; 1. ° basic education cycle; contribution of games; maths.

## **Acrónimos e Abreviaturas / Lista de siglas e abreviaturas / Siglas**

PES – Prática de Ensino Supervisionada

ESE – Escola Superior de Educação

IPB – Instituto Politécnico de Bragança

EPE – Educação Pré-Escolar

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

EA – Experiência de aprendizagem

EEA – Experiência de Ensino e Aprendizagem

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

## Índice Geral

<b>Agradecimentos</b> .....	III
<b>Resumo</b> .....	IV
<b>Abstract</b> .....	V
<b>Acrónimos e Abreviaturas / Lista de siglas e abreviaturas / Siglas</b> .....	VI
<b>Introdução</b> .....	1
<b>1. Enquadramento teórico</b> .....	4
<b>1.1. A evolução do conceito de jogo educativo</b> .....	4
<b>1.2. A importância de uma aprendizagem baseada no jogo</b> .....	7
<b>1.3. O material didático e a construção do conhecimento</b> .....	9
<b>1.4. Os documentos orientadores na prática em contexto</b> .....	10
<b>1.5. Construção do conhecimento matemático</b> .....	13
<b>1.6. O jogo e a Matemática</b> .....	15
<b>2. Opções metodológicas</b> .....	19
<b>2.1. Fundamentação da escolha do tema, questão-problema e objetivos</b> .....	19
<b>2.2. Natureza da Investigação</b> .....	21
<b>2.3. Técnicas, Instrumentos e Processo de Recolha de Dados</b> .....	22
<b>3. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada</b> .....	25
<b>3.1. Caracterização do contexto de Creche</b> .....	25
<b>3.1.1. Caracterização da Instituição</b> .....	25
<b>3.1.2. Organização da sala de atividades</b> .....	26
<b>3.1.3. Caracterização do grupo de crianças</b> .....	27
<b>3.1.4. Organização e gestão do tempo</b> .....	27
<b>3.2. Caracterização do contexto de Jardim de Infância</b> .....	28
<b>3.2.1. Caracterização da Instituição</b> .....	28
<b>3.2.2. Caracterização do grupo de crianças</b> .....	29

3.2.3.	Organização do espaço e da sala de atividades.....	30
3.2.4.	Organização e gestão do tempo.....	31
3.3.	Caracterização do contexto de 1.º CEB.....	32
3.3.1.	Caracterização da Instituição.....	32
3.3.2.	Caracterização do grupo de crianças .....	33
3.3.3.	Organização da sala de aula .....	34
3.3.4.	Organização e gestão do tempo.....	35
4.	Ação educativa: descrição, análise e interpretação das experiências de aprendizagem.....	37
4.1.	Experiência de aprendizagem em Creche.....	37
4.1.1.	Experiência de aprendizagem: O estímulo dos sentidos .....	38
4.2.	Experiências de ensino-aprendizagem em contexto de Educação Pré-Escolar.....	45
4.2.1.	Os reis chegaram .....	45
4.2.2.	Dia de jogos .....	51
4.3.	Experiências de ensino-aprendizagem no 1.º CEB.....	54
4.3.1.	O melhor lugar do mundo .....	55
4.3.2.	O beijo da palavrinha .....	59
5.	Resultados e análise das respostas ao questionário.....	63
	Considerações finais.....	72
	Referências Bibliográficas .....	76

## **Índice de Figuras**

Figura 1 - Classificação dos jogos nas fases do desenvolvimento da criança .....	6
Figura 2- Correspondência entre jogo e pensamento matemático .....	17
Figura 3- Rotina diária do grupo.....	28
Figura 4 - Interior da sala dos 3 anos.....	31
Figura 5 - Rotina diária do grupo de crianças dos 3 anos.....	31
Figura 6 - Registo do horário semanal letivo da turma do 4.º ano.....	35
Figura 7 - Quadro de texturas .....	39
Figura 8 - Grupo a explorar o quadro de texturas.....	40
Figura 9 - crianças a explorar os jogos de encaixe .....	42
Figura 10 - Criança a explorar um jogo de encaixe .....	43
Figura 11 - Castelo feito com figuras geométricas .....	47
Figura 12 - Grupo de crianças numa EEA.....	48
Figura 13 - Grupo de Educação Pré-Escolar na EEA.....	49
Figura 14 - Bolos-reis em cartolina .....	51
Figura 15 - Realização do "Jogo dos Quadrados" .....	53
Figura 16 - Conclusão de um "Jogo dos Quadrados" .....	54
Figura 17 - Caracterização dos Inquiridos – nível de educação e ensino .....	63
Figura 18 – Caracterização dos inquiridos .....	64
Figura 19 – Frequência do uso dos jogos para a aprendizagem da matemática .....	65
Figura 20 – Tipos de organização das crianças para o desenvolvimento dos jogos..	66
Figura 21 – Temas matemáticos mais adequados a trabalhar os jogos .....	66
Figura 22 - Competências que potenciam os jogos matemáticos .....	69

## **Índice de Anexos**

Anexo 1 – Questionário implementado a educadores e professores.....	80
---	----

## Introdução

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), inserida no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação, pertencente ao Instituto Politécnico de Bragança. Este relatório assenta na análise e reflexão dos dados que emergiram da prática realizada ao longo da PES, sustentada num projeto de investigação e necessária reflexão sobre as experiências de ensino e aprendizagem e os processos desenvolvidos. A ação foi realizada em três contextos de estágio diferentes: Creche, Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB. Importa referir que o contacto com o 1.º CEB não foi tão prolongado como era suposto acontecer, devido ao período de confinamento decretado pelo Governo, tendo em conta a situação pandémica provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que obrigou ao encerramento das escolas por um período de tempo.

A investigação que desenvolvemos ao longo da PES centrou-se no tema: *os jogos: recurso e influência para a construção do conhecimento matemático*. O jogo matemático revela-se de extrema importância na aprendizagem, uma vez que auxilia a desenvolver capacidades de raciocínio (desenvolvimento do pensamento lógico e crítico) e a pôr em prática a habilidade de resolução de problemas. O jogo não só é importante ao nível do desenvolvimento de várias capacidades, como também em termos do desenvolvimento social da criança, isto é, através da proposta de um jogo (em sala de aula ou sala de atividades), as crianças acabam por desenvolver a comunicação, interagindo de melhor forma umas com as outras e com o educador ou professor. De acordo com Fontoura (citado por Leitão, 2001) “o brincar possibilita o desenvolvimento da criança, porque cada etapa do desenvolvimento corresponde a um tipo de brincar, no ponto de vista psicogenético” (p. 13).

Acreditamos que este seja um tema pertinente, uma vez que o brincar faz parte do quotidiano de uma criança, sendo que os jogos a ajudam a desenvolver a comunicação, a melhorar a concentração e a motivação, auxiliando no seu desenvolvimento. Já Piaget referia, sobre os estádios do desenvolvimento cognitivo, a relação entre os três primeiros estádios de desenvolvimento com o tipo de jogo predominante em cada um. Por exemplo, no estágio sensório motor, considerava vários jogos de exercícios, em que a criança brinca predominantemente sozinha, manipulando objetos, o que a ajuda no seu desenvolvimento

motor. No estágio pré-operatório, estão patentes os jogos simbólicos, onde as crianças juntam-se a outras para jogos de faz de conta e transmitem as suas emoções e situações do dia a dia. Por fim, no estágio das operações concretas salientava a importância dos jogos de regras.

Então, neste caso, os tais jogos de matemática que tivemos intenção de realizar com as crianças – jogos em que lhes permitimos não só a interação entre elas, aquisição de regras e um maior desenvolvimento social.

Neste sentido, o trabalho partiu da seguinte questão-problema: *Em que medida os jogos didáticos contribuem para a construção do conhecimento matemático?* Para responder a esta questão, delineamos os seguintes objetivos de pesquisa: i) averiguar se é habitual os educadores / professores utilizarem jogos didáticos como recurso ao ensino e aprendizagem da Matemática; ii) investigar se os jogos conseguirão suscitar um maior interesse pela Matemática; iii) analisar quais são as vantagens e as desvantagens da utilização de jogos como recurso do ensino e aprendizagem.

Contudo, não usamos apenas os jogos na área da matemática, procuramos assentar a ação pedagógica em todas as áreas curriculares. Escolhemos esta área como foco da investigação deste relatório por acreditarmos ser uma área que deve ser promovida de forma intencionalizada com as crianças e que a partir do jogo durante aulas/atividades, se torna motivante para a aprendizagem.

Os dados incluídos neste relatório referem-se às crianças com quem estagiámos em contexto de Creche e Educação Pré-Escolar. No início, estava previsto que iríamos fazer entrevistas aos professores cooperantes e às crianças. No entanto, devido às circunstâncias – o facto de aparecer uma pandemia a meio da nossa Prática de Ensino Supervisionada e as escolas serem obrigadas a fechar – tivemos de optar por outras técnicas que não envolvessem apenas uma abordagem qualitativa. Assim sendo, o que antes era para ser entrevistas passaram a ser questionários de forma online a educadores de infância e professores do 1.º CEB, de modo a que tivéssemos dados suficientes para realizar a investigação em estudo. Desta forma, podemos afirmar que a presente investigação é de natureza mista, uma vez que recorre a métodos de recolha de dados quantitativos e qualitativos.

Este relatório encontra-se estruturado em seis secções. Na primeira secção desenvolvemos a contextualização teórica, apresentando os conceitos relevantes para a investigação e fazendo conexões entre os mesmos. Assim, mencionamos a evolução do conceito de jogo, a importância deste nos primeiros anos da infância, os documentos

orientadores e falamos sobre a matemática, conhecimento matemático e material didático em matemática. Na segunda secção – enquadramento metodológico - referimos análises e reflexões que fomos fazendo ao longo da investigação. Aqui, fundamentamos a escolha do tema, objetivos e questão-problema, além de explicitarmos a natureza da investigação e clarificamos as técnicas (observação participante e inquérito por questionário) e instrumentos de recolha de dados (notas de campo, registos fotográficos e o questionário) a que recorreremos para uma melhor investigação. Estes dados foram recolhidos ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES), através da observação e posterior contacto direto com as crianças. A terceira secção diz respeito à contextualização da PES, em que procedemos à descrição dos contextos de estágio – caracterização das instituições, da sala de actividades, do grupo de crianças e da rotina das mesmas. As Experiências de Ensino e Aprendizagem (EEA) estão presentes na quarta secção do relatório, intitulada por “Ação educativa: descrição e análise”, em que descrevemos e refletimos sobre as práticas que realizámos em contexto de estágio – uma no contexto de creche, duas na Educação Pré-Escolar e duas no 1.º CEB. Como foi dito anteriormente, devido à pandemia que se instalou, as escolas fecharam e não tivemos oportunidade de realizar as duas últimas em contexto. No entanto, foi tudo bem planeado e planificado, encontrando-se aqui descritas. A quinta secção apresenta as respostas e os resultados dos questionários feitos a educadores e professores. Por fim, apresentamos uma conclusão, na sexta secção, refletindo sobre o nosso trabalho durante os contextos de estágio e da investigação, dando resposta, também, aos objetivos que nos propusemos investigar.

# 1. Enquadramento teórico

Nesta secção, é apresentado o levantamento da pesquisa de informação relativa ao problema que se pretende investigar, no sentido de explicitar os conceitos, as teorias e os estudos associados ao tema. Esta documentação permitiu-nos refletir sobre os jogos enquanto recursos e que podem influenciar a construção de conceitos e conhecimento matemático.

## 1.1. A evolução do conceito de jogo educativo

Desde cedo que tivemos o acesso a jogos. Não só falamos no que toca à nossa geração mas também dos nossos pais, avós, bisavós. No entanto, talvez em outros tempos não o denominássemos como tal. Kishimoto (1998) afirma que “denominam-se jogos situações como disputar uma partida de xadrez, um gato que empurra uma bola de lã, um tabuleiro com piões e uma criança que brinca com bonecas” (p. 1). Dando alguns exemplos de jogos enquanto material pedagógico, temos régua de Cuisenaire (facilitam a compreensão do número) e blocos lógicos (ilustram a matemática de conjuntos), enquanto que quebras cabeça e jogos de encaixe desenvolvem a atenção, perceção e habilidades motoras, sociais e psíquicas (p. 13).

Embora Rebecq- Maillard aponte o século XVI como o surgimento do jogo educativo, Kishimoto (1998) mostra-nos que já na Grécia e Roma antigas se ouvia falar deste assunto. De acordo com esta autora, Platão comentou “a importância do «aprender brincando», em oposição à utilização da violência e da repressão” e “Aristóteles sugere, para a educação de crianças pequenas, o uso de jogos que imitem atividades sérias, de ocupações adultas, como forma de preparo para a vida futura” (p. 15). A prática de aliar o jogo aos primeiros estudos parece justificar o nome de *ludus* às escolas.

Façamos uma viagem alguns séculos atrás, até ao período do Cristianismo, onde a atração pelo jogo diminui, impondo dogmas, distanciando-se do desenvolvimento da inteligência. Impõe, então, uma educação disciplinadora, com memorização e obediência. Kishimoto (1998) refere que só no Renascimento começou o desenvolvimento do jogo, incorporando-se “no quotidiano de jovens, não como diversão, mas como tendência natural do ser humano” (p.15). É neste contexto que nasce o jogo educativo. Aqui o baralho adquire o estatuto de jogo educativo, por padre Thomas Murner, uma vez que os

seus estudantes não entendiam a sua dialética em espanhol, ao passo que decidiu criar uma dialética por imagens – o jogo de cartas.

Já no século XVIII há uma expansão dos jogos educativos (ou didáticos), devido a estudos de filósofos sobre a importância da imagem e dos sentidos para a construção do conhecimento. Os jogos de tabuleiro, por exemplo, tornaram-se nesta época instrumento de doutrinação popular. Kishimoto (1998) declara que no século XIX, fim da Revolução Francesa, foi com Froebel que o jogo começou a fazer parte da história da educação de infância “manipulando e brincando com materiais, como bolas e cilindros, montando e desmontando cubos, a criança estabelece relações matemáticas” (p. 16). Surgem, então, jogos magnéticos para explicar História, Geografia e Gramática e puzzles e brinquedos de cubos inspirados nas fábulas de La Fontaine e nos contos de Perrault. Kishimoto (1998) refere que a expansão dos jogos na área da educação é feita “no início deste século estimuladas pelo crescimento da rede de ensino infantil e pela discussão sobre as relações entre o jogo e a educação” (p. 17).

Atualmente, o jogo educativo apresenta duas funções: a função lúdica e a função educativa. A primeira diz respeito à diversão, enquanto a segunda refere que o jogo educativo completa o indivíduo no seu saber, conhecimento e apreensão do mundo. Para Kishimoto (1998)

o equilíbrio entre as duas funções é o objetivo do jogo educativo. Entretanto, o desequilíbrio provoca duas situações: não há mais ensino, há apenas jogo, quando a função lúdica predomina, ou, o contrário, quando a função educativa elimina todo o hedonismo, resta apenas o ensino (p.19).

Quando as duas funções trabalham juntas, em sintonia, é uma mais-valia, não só na construção da personalidade da criança, como também na forma como esta aprende e existe, assim, um equilíbrio entre diversão e aprendizagem. A partir do momento em que uma predomina mais do que outra, esse equilíbrio termina, existindo apenas o jogo, ou apenas o ensino, em que a criança se torna num sujeito passivo, em vez de ativo.

Ao longo dos anos, diversos autores estudaram e investigaram este tema, tendo assim várias definições daquilo que é considerado o jogo. No entanto, Reikerås (2020) afirma que grande partes dos investigadores concorda que “o jogo é divertido, voluntário, flexível, motivacional, sem objetivos extrínsecos, compreende envolvimento ativo, e geralmente tem elementos de faz-de-conta” (p. 703). Jogar é o mesmo que brincar, mas

assentando num contexto de regras e com um objetivo predefinido. Para Almeida (2000), “consiste em uma atividade livre, conscientemente tomada como não séria e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total” (p. 22). Já de acordo com Rizzi (2001), o jogo “é uma atividade física ou mental organizada por um sistema de regras e lúdica, pois se joga pelo simples prazer de realizar esse tipo de atividade. Jogar é uma atividade natural do ser humano” (p. 175).

Segundo Miranda, Santos e Rodrigues (2014), Piaget classificou os jogos nas diferentes fases do desenvolvimento da criança, dividindo-os em jogos de exercício sensório motor, jogos simbólicos e jogos de regras, conforme se pode ver na figura 1.

Figura 1 - Classificação dos jogos nas fases do desenvolvimento da criança

<b>Jogos de exercício sensório motor</b>	São os primeiros na vida da criança, consistindo na repetição de gestos como atirar objetos, balançar os braços, emitir sons.
<b>Jogos simbólicos</b>	Entre os dois e seis anos de idade. Têm como função assimilar a realidade, isto é, a criança reproduz nesses jogos as relações predominantes no seu meio, como uma forma de se auto expressar.
<b>Jogos de regras</b>	Começam a revelar-se aos cinco anos de idade mas desenvolvem-se entre os sete e os doze. Baseiam-se num conjunto de leis predefinidas em que o seu não cumprimento é penalizado. São classificados como sensório-motor (como o futebol) e intelectual (por exemplo, o xadrez).

Podemos considerar que a aprendizagem lúdica inclui o brincar livremente, o brincar mas guiando as crianças, e os jogos. Este brincar livremente é iniciado pelas crianças, como quando manipulam objetos, se envolvem em interações sociais com os colegas ou adultos, e narram atividades. No jogo guiado, tal como o jogo livre, as crianças também exploram o mundo à sua volta, a diferença é que o fazem com um adulto a guiar. Por fim, os jogos oferecem o potencial de aumentar a motivação intrínseca para aprender, bem como conteúdos de aprendizagem como, por exemplo, jogos de tabuleiro, que incluem uma abordagem matemática precoce.

## **1.2. A importância de uma aprendizagem baseada no jogo**

Pesquisas científicas nos últimos 30 anos mostram-nos que a fase mais importante do desenvolvimento humano encontra-se entre o nascimento até aos 8 anos de idade, uma vez que é durante este período que se desenvolvem diversas capacidades que serão a base para o ser humano enquanto adulto.

Afinal, porque é que um ambiente lúdico nos primeiros anos de uma criança é importante? Até aos dois anos de idade, ambientes de proteção e carinho, em contexto de cuidados responsivos e lúdicos, que promovem vínculos de segurança e apego, contribuem para um positivo desenvolvimento sócio emocional. Entre os três e os cinco anos, durante a Educação Pré-Escolar, capacidades sócio emocionais e cognitivas desenvolvem-se rapidamente, pelo que a estimulação e aprendizagem vindas através do jogo e em interações criança- criança e adulto-criança são essenciais. Brincar no jardim de infância permite às crianças explorar e dar sentido ao mundo, bem como usar e desenvolver a imaginação e a criatividade. Dos 6 aos 8 anos de idade, as crianças encontram-se nos primeiros dois anos do 1.º CEB. Aqui, a aprendizagem é muitas vezes centrada em abordagens académicas, sendo passiva, e acabando por negligenciar um pouco uma abordagem baseada no lúdico que, e sendo esta ativa, pode transformar as experiências educativas das crianças, fortalecendo a aprendizagem e ensino, com motivação e bons resultados (UNICEF, 2018).

Desta forma, a aprendizagem baseada no jogo é centrada nas crianças, estando diretamente envolvidas na descoberta dos seus próprios conhecimentos, aprendendo cooperativamente com os seus colegas, e o professor/educador torna-se um guia para a aprendizagem dos alunos. Bickart (2010, citado por Sjoerdsma, 2016), afirma que os professores podem ajudar da melhor maneira as crianças a terem sucesso, ensinando-as "a serem criativas, pensadores confiantes. Isso significa oferecer às crianças oportunidades para exploração prática descoberta que ajudam a construir habilidades de pensamento crítico ao longo da vida e fomentar a confiança" (p. 7). Também Sjoerdsma (2016) afirma que Rousseau acreditava que "as crianças aprendem através dos seus sentidos e que precisam de ser guiadas, não diretamente ensinadas, por um professor" (p. 8). O desafio para os educadores/professores é usar e manter as qualidades naturais do jogo ao mesmo tempo que lhe dá um valor educativo.

O jogo é uma das formas mais importantes em que as crianças ganham conhecimento e competências emocionais. Isto porque, através do brincar, elas vão experimentando novas possibilidades, reveem hipóteses e descobrem novos desafios, capacidades necessárias para uma boa aprendizagem. Além do mais, o jogo também permite que comuniquem entre si as suas ideias, trocam pensamentos e sentimentos, aprendem a controlar as suas emoções, interagem com os outros e resolvem conflitos, compreendendo-se uns aos outros através da interação social. Isto acaba por formar relações mais sólidas entre as crianças. Inclusive, enquanto brincam, elas desenvolvem uma habilidade que se mostra de extrema importância ao longo da sua vida - criar um plano e segui-lo, aprendendo com tentativas e erros e usando a imaginação e criatividade para a resolução de problemas.

Froebel, por sua vez, afirma, através da sua teoria da pedagogia de infância que a criança é um ser “criativo”, recomendando a educação “pela auto atividade e pelo jogo”. Foi Froebel que, inserindo as suas ideias numa instituição, criou o Jardim de Infância. Na sua filosofia e obras, este autor partilha aspetos como “o papel do brincar no desenvolvimento da linguagem, a educação e o cuidado, as linguagens integradas na educação da criança pequena”. Assim, às mães e educadores dedicou *Mutter und Koselieder* onde revela “a importância das músicas e brincadeiras na educação”. Segundo Froebel (1952, citado por Kishimoto e Pinazza, 2007),

A atividade e a ação são os primeiros fenómenos do despertar da criança. Esta atividade e essa ação são, na verdade, a expressão central do interno (...) que aparece em harmonia com sentimentos e percepção, indicando a apreensão e compreensão de si pela criança assim como uma germinação da capacidade individual (p. 45).

Froebel também se aproxima de Vygotsky ao afirmar que o brincar é a fase com mais impacto no desenvolvimento da criança. Assim, Oliveira-Formosinho e Pinazza (2007) também citam este autor, ao afirmarem que

Brincar é a atividade mais pura, mais espiritual do homem neste estágio, e, ao mesmo tempo, típico da vida humana como um todo - a vida natural, interna escondida no homem e em todas as coisas. Ele dá, assim, alegria, liberdade contentamento interno e descanso externo, paz com o mundo.

Ele assegura as fontes de tudo o que é bom. Uma criança que brinca por toda a parte, com determinação auto-ativa, preservando até esquecer a fadiga física, poderá seguramente ser um homem determinado, capaz de auto-sacrifício para a promoção deste bem entre de si e de outros (p.49).

Desta forma, Kishimoto & Pinazza (2007) também declaram que vemos Froebel a afirmar que as brincadeiras das crianças são “as folhas germinais de toda a vida posterior (...). A vida posterior do homem, mesmo para o momento que poderá deixá-la, tem a sua fonte no período da infância” (p. 49).

### **1.3. O material didático e a construção do conhecimento**

A construção do conhecimento matemático pode e deve ser iniciada bem cedo. De acordo com Piaget, o desenvolvimento mental da criança antes dos seis anos é estimulado através de jogos e brincadeiras. Desta forma, denota-se a aprendizagem da matemática. Borin (1996) refere que um dos motivos para se introduzirem jogos educativos nas aulas de matemática

é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos dos nossos estudantes que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (p. 53).

Assim, material didático define-se como qualquer recurso que é utilizado numa sala de aula ou de atividades, tendo como objetivo a facilitação do processo de ensino-aprendizagem, complementando-o. São materiais manipuláveis que, subjacente à sua elaboração, se identifica implícita ou explicitamente um fim educativo. Temos vários exemplos de material didático como os manuais, fichas de trabalho, calculadoras, computadores, tablets, vídeos, sólidos geométricos, jogos planejados, etc. É exatamente aqui onde queremos chegar neste ponto – os jogos serem considerados material didático,

isto porque são um complemento para a aprendizagem das crianças, ao mesmo tempo que auxilia no seu desenvolvimento (tanto cognitivo como motor) e incita a sua curiosidade para o mundo que está à nossa volta. Este deve ser dinâmico, de forma a estimular o gosto e a aprendizagem das crianças.

A utilização do material didático proporciona às crianças múltiplas experiências de ensino, levando-os a ouvir, ver e manipular. Isto é, estão presentes vários sentidos na aprendizagem e, quantos mais, mais eficaz ela será. O material didático deve permitir à criança que esta tome iniciativa e progrida ao longo da sua vida. Além do mais, ele deve ser “impregnado de um espírito e de uma atitude intelectual específicas, que se devem comunicar com as crianças e, conseqüentemente, modelá-las” (Röhrs, 2010, p. 21). Desta forma, o material didático traz consigo várias vantagens, como dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, estimular o desenvolvimento cognitivo das crianças, possibilitar a interdisciplinaridade na educação de infância, ampliar a prática educativa dos professores.

Através do material didático, as crianças conseguem desenvolver conceitos matemáticos em vez da memorização. Também através da sua utilização, no processo ensino-aprendizagem o conhecimento é criado pela criança e não recebido passivamente, sendo a criança um agente ativo na construção do seu conhecimento.

Desta forma, Piaget refere que os conceitos matemáticos se desenvolvem independente e espontaneamente nas crianças e que a sua capacidade para raciocinar se altera com a idade. Na fase das operações concretas (6 a 12 anos) as crianças são capazes de ter um pensamento lógico elementar, no entanto raciocinam sobre o concreto, isto é, as crianças destas idades são capazes de raciocinar sobre coisas e objetos que tenham experimentado e nunca sobre ideias abstratas. Os materiais são, para Piaget, importantes ajudas para o desenvolvimento cognitivo das crianças.

De acordo com Barros e Palhares (1997) a Matemática é decisiva para a estruturação do pensamento humano e para o contributo da sua adaptação na vida social.

#### **1.4. Os documentos orientadores na prática em contexto**

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) têm como algumas das suas funções constituir um quadro de referência para todos os educadores; tornar visível a educação pré-escolar; facilitar a continuidade educativa; contribuir para

melhorar a qualidade da educação pré-escolar; proporcionar uma dinâmica de inovação (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

As autoras das OCEPE, Silva et al (2016), enfatizam o papel que a educação pré-escolar tem no que toca ao desenvolvimento cognitivo das crianças. Quanto aos objetivos, são os seguintes: promover o desenvolvimento pessoal e social da criança; contribuir para a aprendizagem da matemática; estimular o desenvolvimento global da criança no respeito pelas suas características individuais, incutindo comportamentos que favoreçam aprendizagens significativas e diferenciadas; despertar a curiosidade e o espírito crítico.

As OCEPE incluem várias áreas e domínios. No que diz respeito à área da Expressão e Comunicação, englobam o Domínio das Expressões, o Domínio da Linguagem Oral e o Domínio da Matemática. Este divide-se em quatro subdomínios: Números e Operações; Organização e Tratamento de Dados; Geometria e Medida; Interesse e Curiosidade pela Matemática. Silva, et al (2016) referem que

as crianças vão espontaneamente construindo noções matemáticas a partir de vivências do dia a dia. O papel da Matemática na estruturação do seu pensamento, as suas funções na vida corrente e a sua importância para aprendizagens futuras, determina a atenção que lhe deve ser dada na educação pré-escolar, cujo quotidiano oferece múltiplas possibilidades de aprendizagens matemáticas (p.73).

Assim, é importante investir nas primeiras experiências matemáticas das crianças, de forma a que, desde cedo, desenvolvam atitudes e pensamentos favoráveis no que toca a esta área de aprendizagem, bem como confiança nas suas capacidades matemáticas. A verdade é que os conceitos matemáticos que as crianças adquirem nos seus primeiros anos vão influenciar as aprendizagens posteriores, sendo nesta idade que a educação matemática pode ter o seu maior impacto.

Ainda segundo Silva et al (2016), no jardim de infância, as crianças devem ter experiências ricas em matemática para uma melhor aprendizagem, estando essa unida com os seus interesses e quotidiano, quando brincam e exploram. Estas experiências devem ser diversificadas e desafiantes, havendo uma reflexão entre o educador e as crianças, de forma a levá-las a fazer questões e permitindo-lhes a construção de noções matemáticas. O educador também deve propor situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras.

Além do desenvolvimento de capacidades, as primeiras experiências matemáticas na vida de uma criança são muito importantes nas concepções e atitudes que formam em relação a esta disciplina. Castro e Rodrigues (2010) afirmam que quando estas são diversificadas, as crianças desenvolvem atitudes, valores e concepções favoráveis, tornando-se confiantes, autônomas e flexíveis na sua aprendizagem matemática. Pelo contrário, ao não serem significativas, facilitam a concepção de que a aprendizagem da matemática consiste em atividades de memorização sem significado, tornando-se as crianças incapazes de aplicar o seu conhecimento quando se confrontam com situações novas.

Desta forma, pretende-se orientar as crianças no sentido de desenvolver competências através de atividades ou experiências diversificadas e em que possam interagir socialmente com outras crianças e também com adultos.

Através dos jogos, não só no que toca à Matemática mas também às outras áreas de conteúdo e outros domínios, as crianças não só vão desenvolvendo alguns conhecimentos e noções das mesmas mas também desenvolvem o sentido de responsabilidade, autoestima, confiança em si mesmo, capacidade de concentração, o pensamento crítico e criativo e desenvolvem a capacidade de estabelecer relações sociais com os mais próximos.

No que toca ao pensamento matemático, Silva et al. (2016) referem que, para este se desenvolver, é necessário “o recurso a situações em que se utilizam objetos para facilitar a sua concretização e em que se incentiva a exploração e a reflexão da criança” (p. 75). Essas situações acabam por incentivar a criança a explicitar o processo que a levou a chegar a uma solução, denotando que, então, a linguagem é importante para a construção do pensamento matemático - “comunicar os processos matemáticos que desenvolve ajuda a criança a organizar e sistematizar o seu pensamento e a desenvolver formas mais elaboradas de representação” (p. 75).

Também através do espaço, a criança em educação Pré-Escolar, pode explorar o mesmo, tendo estas condições estimulantes. Aqui, ela começa a perceber o que está perto/longe, fora/dentro, encontrando princípios lógicos que lhe permitem classificar objetos. Através dessa classificação, conseguem formar conjuntos (através da cor, do tamanho, ...), distinguindo as semelhanças e as diferenças entre os objetos, sabendo reconhecer o que pertence a um conjunto e o que pertence a outro. Desta forma, também começa a saber ordenar, reconhecendo as propriedades que permitem uma classificação

ordenada que pode relacionar com as diferentes qualidades de objetos, como por exemplo, a espessura (Silva, 2013).

No que diz respeito ao programa de matemática do 1.º CEB, destaca como capacidades transversais a desenvolver a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática. Assim, também aqui se vê a importância da resolução de problemas para o dia a dia e para o futuro da criança. Como refere Palhares (2001), entende-se a resolução de problemas “como uma perspectiva que salienta o lado conceptual e interrogativo e não o lado técnico e rotineiro da matemática”, sendo problema “toda a questão não imediata, que exige pensamento próprio e um mínimo de criatividade” (p. 10). Nesta aceção, a matemática é importante nos primeiros anos das crianças pelo facto de ajudar a construir e a desenvolver tanto o pensamento próprio e a sua criatividade, como a capacidade de procurar dados e encontrar soluções, desempenhando um papel importante na estruturação do pensamento, como referem Silva et al. (2016). Assim sendo, a introdução a noções matemáticas são fundamentais para a criança dar sentido, conhecer e representar o mundo.

## **1.5. Construção do conhecimento matemático**

A verdade é que não se pode fazer um relatório final sobre os jogos como recurso e influência para a construção do conhecimento matemático sem falar no conhecimento matemático. Afinal, o que é o conhecimento matemático? Afinal, o que é “matematizar”?

Silva (2013) refere que a Matemática na infância está incluída no quotidiano da criança, podendo ser naturalmente assimilada através do contacto com outras crianças, em grupo. No entanto, é improvável que a consciência dessas noções prossiga se a criança não tiver acesso ao ensino que lhe permita a construção da aprendizagem. “É preciso que a criança seja submetida a situações de análise e síntese para construir significados generalizantes que lhes possibilitem o acesso a novos conhecimentos” (p. 62).

Assim, é necessário que os educadores e professores motivem a aprendizagem da matemática, de forma a que haja uma boa construção deste conhecimento, criando condições para a resolução de problemas e para o desenvolvimento do raciocínio crítico e criativo. Isto começa desde cedo, assim que a criança entra na Educação Pré-Escolar, de maneira a que esta seja estimulada precocemente.

Criar problemas e resolvê-los são maneiras favoráveis para uma assimilação das aprendizagens matemáticas. Uma vez que há crianças que acham mais complexo resolver problemas de forma oral, é crucial que tenham disponíveis materiais com que consigam resolver esses problemas através de desenhos, esquemas ou objetos, representando situações-problemas. Por conseguinte, a resolução de problemas é facilitada não só por a criança conseguir a sua concretização, mas também pelo facto de esta estar envolvida na resolução dos mesmos: “a disponibilidade e a utilização de materiais manipuláveis (colares de contas, cartões padronizados, tangram, material de Cuisenaire, miras, puzzles, dominós, legos, etc.) são um apoio fundamental para a resolução de problemas e para a representação de conceitos matemáticos” (Silva et al., 2016).

Desta forma, podemos concluir que o jogo é uma boa opção para desenvolver algumas noções matemáticas, uma vez que as crianças estão integradas na resolução de problemas e isso também lhes pode permitir, como já foi dito anteriormente, a exploração do espaço e dos materiais.

Nas OCEPE, também Silva et al. (2016) referem que através do jogo, a ação do educador é necessária para o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas. Para tal, é importante explorar as situações que surgem da atividade das crianças; direcionar a atenção das mesmas para características específicas da matemática; incentivá-las à resolução de problemas; solicitar-lhes que expliquem e compartilhem as suas estratégias; questioná-las sobre os processos e resultados; sugerir vários registos, como esquemas, desenhos ou símbolos. Também é crucial que o educador lhes transmita confiança nas suas reflexões e ideias, de forma a sentirem-se competentes e capazes.

De acordo com Piaget, o desenvolvimento mental da criança antes dos 6 anos é estimulado através de jogos e brincadeiras. Becker (2019), que se baseou em Piaget, afirma que a Matemática é uma construção humana e que, através dela, a criança fica mais perto do mundo ao seu redor, da natureza, das sociedades humanas.

Piaget elaborou várias teorias ao longo da sua vida, uma delas foi o estudo do conhecimento lógico-matemático. Para ele, a Matemática é resultado do processo mental da criança em relação ao seu dia a dia, conforme vai tendo contacto com determinados objetos ou situações – a tal resolução de problemas referida anteriormente. De acordo com Piaget, a Matemática deve ser usada de forma a promover nas crianças a interpretação dos acontecimentos que estão não só ao seu redor, mas também pelo mundo, contribuindo, assim, para a formação de indivíduos com consciência quanto aos princípios de cidadania, isto é, capazes de se tornarem cidadãos. Assim, a matemática não

pode ser ensinada através da repetição e da memorização. Rosa (2009) refere que “Piaget ainda afirma que o ensino deveria formar o raciocínio, conduzindo à compreensão e não à memorização, desenvolvendo um espírito criativo e não repetitivo” (p.2). O professor deveria criar situações que levem o discente à procura da solução correta, através de várias hipóteses, com trabalhos práticos individuais ou em grupo, de diálogo entre colegas ou com o professor.

## **1.6. O jogo e a Matemática**

Vários pesquisadores da área da Matemática têm desenvolvido estudos sobre as potencialidades do jogo no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

A escolha deste tema recai sobre o facto de muitas vezes entendermos que grande parte das crianças acharem a matemática uma área complexa. Contudo, reconhece-se hoje que as crianças podem lidar com grandes dificuldades na sua aprendizagem matemática”, que podem ser resolvidas “se os professores construírem relações com as crianças, n aula, de forma a saber que matemática elas sabem, como sabem e como podem usá-la para resolução de problemas” (Özdogan, 2011, p. 3). Assim, acreditamos que existem recursos com que os educadores e professores possam fazer uso para que estimulem a construção de conhecimento significativo, para além de criar contextos de aprendizagem cativantes e em que as crianças tenham sempre cada vez mais curiosidade para saber mais. Quanto mais cativantes e estimulantes forem as experiências que elas têm relativamente à matemática, com melhor ideia ficam acerca desta área do conhecimento. Tal como refere Castro e Rodrigues (2010).

as primeiras experiências matemáticas das crianças são muito importantes nas atitudes e conceções que formam relativamente a esta ciência. Se estas experiências forem significativas, então as crianças desenvolvem atitudes, valores e conceções favoráveis e tornam-se confiantes, autónomas e flexíveis na sua aprendizagem matemática. Pelo contrário, experiências que não sejam matematicamente significativas, facilitam a conceção de que a aprendizagem da matemática consiste em atividades de memorização sem significado, tornando-se as crianças

incapazes de aplicar o seu conhecimento quando confrontadas com situações novas (p. 289).

Ademais, o jogo matemático não se relaciona apenas com a construção do conhecimento matemático, mas sim com o desenvolvimento da autonomia nas crianças, da responsabilidade, da aceitação de regras e de lidar com situações diversas, conseguindo resolver problemas. Considera-se assim que a prática de jogos, mais concretamente jogos de estratégia, de observação, de memória, não só contribui para o desenvolvimento das capacidades matemáticas, como também para o desenvolvimento pessoal e social.

Parra (1996, citado por Mota, 2009), afirma que

os jogos representam um papel importante: por um lado, os alunos trabalham mais independente nas aulas (aprendem a respeitar as regras, a exercer papéis diferenciados e controles recíprocos, a discutir, a chegar a acordos), e por outro lado, os professores têm maiores oportunidades de observação, de variar as propostas de acordo com os níveis de trabalho dos alunos e também trabalhar mais intensamente com os alunos que mais necessitam (p. 45).

Desta forma, os jogos podem contribuir como agentes no processo de ensino e aprendizagem, além de atuarem como facilitadores no “desenvolvimento da linguagem, criatividade e raciocínio dedutivo, exigidos na escolha de uma jogada e na argumentação necessária durante a troca de informações” (Borin, 2004, p. 8). Por sua vez, Miguel (2005) refere que o jogo requer o desenvolvimento da competência de agir sozinho e em grupo, “criando (...), agindo e reagindo a estímulos próprios da ação. Como o jogo implica em ação, ao participar de um, a criança passa por uma etapa de envolvimento, adaptação e reconhecimento” (p. 390).

Assim sendo, denotamos que o jogo é um facilitador da aprendizagem devido, também, ao seu carácter motivador, sendo um dos recursos didáticos que podem levar os alunos a ter gosto pela Matemática. De acordo Silva et al., (2016) “o brincar e o jogo favorecem o envolvimento da criança na resolução de problemas, pois permitem que explore o espaço e os objetos, oferecendo também múltiplas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio matemáticos” (p. 70).

Como dito anteriormente, através do brincar, as crianças revelam as suas emoções, sentimentos e ideias. Além disso, o jogo facilita a aprendizagem de processos relevantes, como praticar, imitar, repetir, explorar, combinar, transformar, entender, descobrir, ... (Özdoğan, 2011).

As crianças usam atividades do cotidiano nas suas brincadeiras e as mesmas incluem experiências matemáticas. O jogo matemático reforça o conhecimento que possuem e auxilia na resolução de problemas e atividades matemáticas, desenvolvendo o pensamento lógico. Özdoğan (2011) declara que “os jogos matemáticos apoiam o pensamento lógico e criam poderosos ambientes de aprendizagem” (p. 2).

Ginsburg (2006, citado por Özdoğan, 2011), afirma que existem três tipos de jogo matemático na educação de infância – matemática incorporada no jogo, jogo centrado em matemática e o jogo com matemática que já foi ensinada. Assim, o primeiro inclui a matemática do cotidiano e continua, por exemplo, através de uma atividade de leitura: ao estarem a segurar num livro, a distância relativa pode ser um assunto matemático. O segundo tipo de jogo matemático na educação de infância relaciona-se com o jogar diretamente com a matemática, isto é, quando as crianças, nas suas brincadeiras, dizem “tenho 12” ou “tenho 4” – usam diretamente números em vez de expressões como “tenho muitos” ou “tenho menos”. Por fim, o jogo com matemática que já foi ensinada, tal como o nome sugere, indica que as crianças brincam com os temas que já aprenderam com os professores.

Winter e Ziegler (1983, citados por Viamonte, 2009), referem que “há uma relação muito próxima entre o jogo e a Matemática” (p. 46), mostrando um esquema que estes autores fizeram, de forma a demonstrar essa mesma relação, visado na figura seguinte.

Figura 2- Correspondência entre jogo e pensamento matemático

<b>Jogo</b>	<b>Pensamento matemático</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Regras de jogo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regras de construção, regras de lógica, operações.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Situações iniciais</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Axiomas, definições, o que é dado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jogadas</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construções, deduções.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jogadores</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meios, expressões, conclusões.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estratégias do jogo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização eficaz das regras, redução a fórmulas conhecidas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resultados</b></li> </ul>	

- 
- Novos teoremas e novos conhecimentos.
- 

Assim, como podemos ver pela figura 2, verificamos que, de facto, os jogos e esta disciplina partilham aspetos comuns, tal como o facto de os jogos enriquecerem o pensamento lógico e pensamento crítico, para além de enriquecer as estruturas mentais e preparar as crianças para explorarem a realidade que é o seu dia a dia.

## **2. Opções metodológicas**

Neste ponto, serão descritas as opções metodológicas que visaram orientar a componente investigativa. Desta forma, estão presentes nesta secção o enquadramento metodológico do estudo desenvolvido no âmbito da PES, nos contextos de Creche, Jardim de Infância e 1.º CEB. Assim, vai ser justificada a escolha do tema e apresentada a questão problema e os objetivos, como também fundamentadas a natureza da investigação, as técnicas, instrumentos e processo de recolha de dados.

### **2.1. Fundamentação da escolha do tema, questão-problema e objetivos**

A investigação aqui apresentada tem como tema “os jogos como recurso e influência para a construção do conhecimento matemático”, sendo a questão problema “em que medida os jogos didáticos contribuem para a construção do conhecimento matemático?”.

A escolha deste tema recai sobre o facto de sempre entendermos que muitas crianças acharem a matemática “um bicho de sete cabeças”, isto é, a área de aprendizagem mais complicada, ou complexa. Assim, acreditamos que existem recursos com que os educadores e professores possam fazer uso para que estimulem a construção de conhecimento significativo, para além de criar contextos de aprendizagem cativantes e em que as crianças tenham sempre cada vez mais curiosidade para saber mais. Quanto mais cativantes e estimulantes forem as experiências que elas têm relativamente à matemática, com melhor ideia ficam acerca desta área do conhecimento. Tal como referem Castro e Rodrigues (2010).

as primeiras experiências matemáticas das crianças são muito importantes nas atitudes e concepções que formam relativamente a esta ciência. Se estas experiências forem significativas, então as crianças desenvolvem atitudes, valores e concepções favoráveis e tornam-se confiantes, autónomas e flexíveis na sua aprendizagem matemática. Pelo contrário, experiências que não sejam matematicamente significativas, facilitam a concepção de que a aprendizagem da matemática consiste em actividades de memorização sem significado, tornando-se as crianças incapazes de aplicar o seu conhecimento quando confrontadas com situações novas (p. 289).

É exatamente este pensamento que queremos retirar das crianças: que os conteúdos da matemática tenham de ser memorizados. Na verdade, eles devem ser entendidos, isto é, fazer com quem as crianças percebam a utilidade que esta área apresenta no dia a dia, aumentando a sua curiosidade da mesma.

Além do mais, também a escolha deste tema tem a ver com o facto de acreditarmos que as crianças podem aprender melhor brincando, uma vez que muitas vezes estamos a ensinar-lhes determinados conceitos e elas nem se apercebem que é matemática, de tão entusiasmadas que estão com o jogo. Assim, percebemos que a matemática consegue ser determinada, algo que as crianças também devem entender.

Ademais, o jogo matemático não se relaciona apenas com a construção do conhecimento matemático, mas sim com o desenvolvimento da autonomia nas crianças, da responsabilidade, da aceitação de regras e de lidar com situações diversas, conseguindo resolver problemas. Também por isto foi escolhido este tema. De acordo com Silva et al. (2016), “o brincar e o jogo favorecem o envolvimento da criança na resolução de problemas, pois permitem que explore o espaço e os objetos, oferecendo também múltiplas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio matemáticos” (p. 70).

Ainda referindo Silva et al. (2016),

(..) jogos com regras (cartas numeradas, lotos, dominós, etc., bem como os jogos tradicionais de movimento) levam à compreensão e à aceitação de regras previamente fixadas e ao desenvolvimento de raciocínio matemático, especialmente o raciocínio estratégico (prever possibilidades e optar entre elas) e favorecem a autonomia da criança (p. 70).

Desta forma, passando a apresentar a questão-problema, esta é: “em que medida os jogos didáticos contribuem para a construção do conhecimento matemático?”. As questões de investigação que pretendo levar em conta para esta investigação, auxiliares ao longo da mesma, e respondendo à questão-problema, são as seguintes:

- serão os jogos uma motivação das crianças para a aprendizagem dos conceitos e noções da Matemática?;
- terão os jogos didáticos benefícios na aprendizagem das crianças?;
- conseguirão as crianças realizar as operações da Matemática através de um jogo?;

- qual o papel do educador de infância e do professor do 1.º CEB enquanto motivador do ensino e da aprendizagem?.

Além das questões de investigação, delineámos os objetivos de investigação, de forma a dar respostas às mesmas, sendo eles:

- averiguar se é habitual os educadores / professores utilizarem jogos didáticos como recurso ao ensino e aprendizagem da Matemática;
- investigar se os jogos conseguirão suscitar um maior interesse pela Matemática;
- analisar quais são as vantagens e as desvantagens da utilização de jogos como recurso do ensino desta área.

## **2.2. Natureza da Investigação**

A natureza da investigação presente neste relatório é mista. No entanto, quando começámos a escrevê-lo, tínhamos optado apenas por uma abordagem qualitativa, devido às técnicas que iríamos utilizar, como a observação participante e entrevista e instrumentos como notas de campo, registos fotográficos e o guião da entrevista. De facto, as estratégias mais representativas da investigação qualitativa, de acordo com Bogdan e Biklen, são a observação participante e a entrevista em profundidade. Nela, Bogdan e Biklen (1994) referem que o investigador deve introduzir-se “no mundo das pessoas que pretende estudar, tentar conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar a sua confiança, elaborando um registo escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve e observa” (p. 16).

Devido às circunstâncias, o aparecimento da situação pandémica a meio da nossa Prática de Ensino Supervisionada e as escolas serem obrigadas a fechar, tivemos de optar por outras técnicas que não envolvessem apenas uma abordagem qualitativa. Assim sendo, a ideia inicial de fazer entrevistas (aos educadores de infância, professores do 1.º CEB e às crianças) foram substituídas por questionários distribuídos de forma online para educadores e professores, de modo a obtermos dados suficientes para realizar a investigação em estudo. Desta forma, podemos afirmar que a presente investigação é de natureza mista, uma vez que recorre a métodos de recolha de dados quantitativos e qualitativos. Foi necessário descrever determinados aspetos mas também recolher dados relativos a certas questões.

Por um lado, falando de investigação qualitativa, esta tem cinco características: (i) a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; (ii) é descritiva; (iii) os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que pelos resultados ou produtos; (iv) os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; (v) o significado é de importância vital na abordagem qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994).

As técnicas existentes para investigação qualitativa são observação participante, entrevista aberta, estudo de documentos. Os dados devem ser descritivos, sendo documentos pessoais e notas de campo e, por sua vez, a análise dos dados deve ser contínua e indutiva.

Ademais, não se pode falar de investigação qualitativa sem referir a ética, sendo esta fundamental para fazer uma investigação, uma vez que há que ter princípios éticos ao longo da realização da mesma como, por exemplo, proteger a identidade dos sujeitos, tendo estes também de ser respeitados e ser autêntico quanto aos resultados, ou seja, não se pode distorcer os dados, mesmo que não agradem aos investigadores.

Por outro lado, diferente da investigação qualitativa, a investigação quantitativa baseia-se em técnicas de recolha, apresentação e análise de dados que permitam a sua quantificação e o seu tratamento através de métodos estatísticos.

### **2.3. Técnicas, Instrumentos e Processo de Recolha de Dados**

Tal como referido anteriormente, as técnicas que optámos por utilizar nesta investigação são a observação participante e o questionário, sendo os instrumentos utilizados as notas de campo, registos fotográficos e o inquérito por questionário.

A observação participante possibilita obter uma perspetiva holística e natural daquilo que vai ser investigado, recolhendo dados sobre as opiniões e as perspetivas, neste caso, dos educadores e professores. Segundo Sousa (2005) “a observação participante consiste no envolvimento pessoal do observador na vida da comunidade educacional que pretende estudar, como se fosse um dos seus elementos, observando a vida do grupo a partir do seu interior como seu membro” (p.113).

Através desta técnica, recorreremos a notas de campo, de forma a registar aquilo que observamos, o que as crianças fazem, os diálogos que mantemos com elas, bem como o que consideramos mais pertinente escrever sobre o que aconteceu em determinados dias. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), “o resultado bem-sucedido de um estudo de observação participante em particular, mas também de outras formas de investigação qualitativa, baseia-se em notas de campo detalhadas, precisas e extensivas” (p. 150).

As notas de campo podem originar em cada estudo um diário pessoal que ajuda o investigador a acompanhar o desenvolvimento do projeto, a visualizar como é que o plano da investigação foi afetado pelos dados recolhidos, e a tornar-se consciente de como ele ou ela foram influenciados pelos dados (p. 151).

Quanto aos registos fotográficos, estes registam as atividades realizadas com as crianças, dando fortes dados descritivos, mas também “são muitas vezes utilizadas para compreender o subjetivo e são frequentemente utilizadas indutivamente (Bogdan & Biklen, 1994, p.183). Além disso, estes autores afirmam que a fotografia “representa um significativo avanço na pesquisa, dado que permite que os investigadores compreendam e estudem aspetos da vida que não podem ser investigados através de outras abordagens” (p. 184). Desta forma, este tipo de registo comprova veracidade das palavras, podendo, ao ser analisados, indicar-nos aspetos que não foram verificados no momento da observação.

Por sua vez, optámos pelo inquérito por questionário como alternativa à entrevista, de forma a recolher mais informação sobre a investigação em estudo. Conforme salienta Gouveia (2012), “o questionário é um instrumento de medida que traduz os objetivos do estudo com variáveis mensuráveis e ajuda a organizar, normalizar e a controlar os dados para que as informações procuradas possam ser colhidas de uma maneira rigorosa” e que permite “confirmar ou infirmar as hipóteses de investigação” (p. 57). O questionário era totalmente anónimo, sendo os seus resultados utilizados unicamente para esta investigação, destinando-se a educadores de infância e a professores do 1.º CEB. Engloba três perguntas introdutórias (se é educador ou professor, idade e anos de serviço) e envolve questões de escolha múltipla e resposta curta. Estas últimas relacionam-se com a opinião de cada um, sendo as seguintes:

- Considera pertinente esta técnica (jogos matemáticos) como recurso da aprendizagem desta área?
- Já teve alguma experiência com a utilização de jogos para o ensino da Matemática?
- Crê que os jogos facilitam a aprendizagem? Porquê?
- Qual é a sua opinião sobre o tema em questão?

### **3. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada**

Nesta secção, procedemos à descrição dos contextos de estágio em Creche, Educação Pré-Escolar e 1.º CEB, sendo estes de extrema importância para os processos educativo e investigativo. Assim sendo, iremos caracterizar as instituições e descrevê-las, bem como a sala de atividades, o grupo de crianças e a rotina das mesmas.

#### **3.1. Caracterização do contexto de Creche**

##### **3.1.1. Caracterização da Instituição**

A Creche onde foi desenvolvida a Prática de Ensino Supervisionada (PES) é uma resposta social de uma Instituição que tem como missão responder às necessidades da comunidade, disponibilizando vários recursos que contribuem para o desenvolvimento local e para a proteção de grupos sociais mais vulneráveis. Desta forma, estes recursos abrangem áreas diversificadas, como a saúde, a infância, a terceira idade, o ensino e a ação social. No que toca à infância, a Instituição desenvolve atividades no âmbito da creche familiar (serviço de amas) e três centros infantis, em que cada um inclui Jardim de Infância e Creche. A PES que desenvolvi foi feita num desses centros infantis.

Esta instituição tem como objetivo promover o desenvolvimento cognitivo e socio-emocional da criança, bem como o seu bem-estar, integrando crianças dos 4 meses aos 6 anos de idade. A sua estrutura é toda a nível do rés-do-chão, não havendo pisos. Encontra-se dividida em Jardim de Infância e Creche, sendo que a parte da Creche é logo à entrada, do lado direito, composta por um berçário, uma cozinha, uma casa de banho / fraldário e uma sala – a sala das crianças de um ano de idade, onde estagiámos. O Jardim de Infância é composto por quatro salas, uma que engloba um grupo de três anos de idade, a sala dos quatro anos e a sala dos cinco anos. As duas respostas sociais partilhavam todo o espaço restante, que incluía o refeitório (encontrando-se no centro da Instituição), duas salas de arrumações, uma cozinha, duas casas-de-banho (servindo, também, de vestiários da equipa pedagógica), uma sala de informática, sala de reuniões e lavandaria. Além disso,

também compreende um enorme espaço exterior, com dois jardins para as crianças brincarem, um com uma pequena casa e outro com escorregas.

A equipa pedagógica deste Jardim de Infância era composta por cinco educadoras, sendo uma delas a coordenadora pedagógica, e uma educadora de intervenção do Ensino Especial, isto é, de apoio a crianças com necessidades educativas especiais. Quanto à equipa não docente, esta incluía sete assistentes operacionais. Em relação ao horário de funcionamento, abria às 7h45 e encerrava às 19h.

### **3.1.2. Organização da sala de atividades**

Tal como é referido anteriormente, a sala onde fomos acolhidos neste contexto era a sala referente às crianças de um ano de idade. A sala cumpria as diretrizes legais referenciadas no artigo 7.º da Portaria n.º 262/2011 de 31 de agosto, “cada grupo funciona obrigatoriamente em sala própria, sendo a área mínima de 2 m<sup>2</sup> por criança”, garantindo a qualidade deste parâmetro. Era uma sala bem iluminada com janelas amplas, que ocupavam uma parede inteira.

A sala estava dividida em duas partes. Numa delas, encontrava-se uma televisão, onde se colocavam os DVDs com músicas, possibilitando às crianças dançarem e ouvirem música. Também possuía um colchão forrado e diversas almofadas coloridas, sendo uma área do descanso, onde as crianças se sentavam e/ou deitavam. Esta parte da sala também era onde se colocavam os colchões para o descanso das crianças.

Na outra parte, encontrava-se a área da casa, composta por uma cozinha, uma cama e alguns bonecos; um escorrega e uma casa grande, que tinha dentro um telefone e onde cabiam duas ou três crianças; a área dos jogos, composta por uma estante com diversos jogos e legos para as crianças brincarem; no meio da sala havia uma mesa e cadeiras à volta da mesma, onde eles se sentavam para brincar, permitindo, também, realizar atividades em pequeno grupo.

A sala de atividades dava acesso, através de uma porta interior, a uma casa de banho, que era partilhada pelas crianças do berçário. Aí, encontrava-se o fraldário, algumas pias e estantes com fraldas e toalhetas. As crianças também partilhavam o refeitório, que tinha acesso direto à cozinha, embora a refeição fosse confeccionada na sede da Instituição. No refeitório, as crianças estavam divididas por salas: o grupo de crianças dos 2 e 3 anos

sentavam-se na mesma mesa, enquanto que os grupos de crianças dos 4 e 5 anos se sentavam 6 crianças em cada mesa. No que concerne às crianças da sala de 1 ano, sentavam-se numa cadeira própria para elas, embora as mais velhas já se sentassem numa mesa. Neste espaço, havia também um tapete e uma televisão, onde as crianças do Jardim de Infância aguardavam pelo almoço.

### **3.1.3. Caracterização do grupo de crianças**

O grupo de crianças com o qual decorreu o estágio na Creche era composto por 15 crianças, sendo seis do sexo feminino e nove do sexo masculino. A equipa de trabalho incluía a educadora de infância e duas assistentes operacionais.

As crianças já tinham adquirido a marcha, à exceção de uma, que era a mais nova. Esta esforçava-se sempre para acompanhar os colegas e andava constantemente a gatinhar de um lado para o outro. Notava-se que ficava muito contente, pelo sorriso esboçado nos lábios, quando os estagiários lhe seguravam na mão e a púnhamos de pé, auxiliando-a a andar.

Apenas algumas crianças pronunciavam palavras, nomeadamente uma que, ao lanche, pedia sempre “pão”. Aquelas que ainda não diziam uma palavra, comunicavam através de gestos, acenando com a cabeça para dizer “sim” ou “não”, ou apontavam o dedo para indicar o que queriam. Notava-se uma grande diferença entre as crianças mais velhas e as mais novas. Embora a diferença seja de meses, isso é muito tempo para um bebé, de forma que algumas estavam mais desenvolvidas no que toca à motricidade e a nível de autonomia. No entanto, é algo positivo o facto do convívio de crianças com níveis de desenvolvimento diferente, uma vez que as mais velhas acabam por estimular as mais novas em atividades e a brincar, notando-se uma grande cooperação e partilha entre as mesmas.

### **3.1.4. Organização e gestão do tempo**

A seguir apresenta-se um quadro referente à rotina diária do grupo de crianças (figura 3), descrevendo a estrutura organizativa do quotidiano das crianças.

Figura 3- Rotina diária do grupo

<b>Rotina diária do grupo</b>	
7h45 – 9h30	Acolhimento das crianças no refeitório
9h30 – 10h30	Entrada para as salas e atividades
10h30 – 11h	Higiene
11h – 12h	Almoço
12h – 15h	Descanso
15h – 15h30	Higiene
15h30– 16h	Tempo de recreio
16h – 16h30	Lanche
16h30 – 19h	Tempo de recreio

Tal como é possível ver na figura 2, as crianças começam a chegar ao Centro Infantil a partir das 7h45, sendo acolhidas no refeitório, enquanto esperam pelos colegas e comem alguma coisa. Por volta das 9h30, levamos as crianças para a sala, onde brincam ou fazem atividades orientadas, até mais ou menos as 10h30. A essa hora, começam a ser postas as camas num lado da sala, enquanto se muda a fralda às crianças. De seguida, levamo-las para o refeitório, onde lhes é dada primeiramente a fruta, tendo de esperar pela refeição que vem da sede da Instituição. No fim de almoçarem, as crianças vão dormir.

No período da tarde, por volta das 15h, à medida que começam a acordar, é-lhes calçado os sapatos e brincam até à hora de lanche. No fim do lanche, voltam para a sala, onde brincam livremente até que os pais os iam buscar.

## **3.2. Caracterização do contexto de Jardim de Infância**

### **3.2.1. Caracterização da Instituição**

O jardim de infância onde foi desenvolvida a Prática de Ensino Supervisionada (PES) pertence a uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) que presta apoio social e serviços, servindo a comunidade da Diocese de Bragança-Miranda, a nível social, educacional e pastoral. A sua missão é a promoção da caridade cristã, da cultura, educação

e a integração comunitária e social, de todos os habitantes da comunidade onde está inserida, especialmente dos mais vulneráveis.

Esta instituição atua em três áreas de intervenção: a da infância, a da população idosa e a ação social da igreja. Assim, a área da infância engloba duas respostas sociais – a creche e o jardim de infância. Nelas existe uma colaboração com as famílias no desenvolvimento físico, intelectual, social e moral das crianças, sempre num projeto e ambiente de Educação Cristã. Além destas vertentes, também inclui um centro de dia, um gabinete de apoio psicossocial e uma vertente de atendimento social.

A instituição apresenta três pisos. No primeiro situa-se o Centro Dia, o Gabinete de Apoio, o Atendimento Social e um Cabeleireiro. No segundo piso encontra-se o Jardim de Infância que foi onde estagiei, sendo composto por três salas: a sala das crianças de 3 anos de idade), a sala das crianças de 4 anos de idade e a sala das crianças de 5 anos de idade. Além destas salas, ainda se encontra neste piso a direção, a cozinha, refeitório e um compartimento, onde as crianças de 3 anos de idade dormem depois de almoço. No terceiro piso insere-se a Creche. Esta é composta por seis salas (duas de berçário, duas para crianças de 1 ano de idade e duas respetivas às crianças de 2 anos de idade), a copa de leites (onde se preparam os biberões e as papas), a sala parque, a zona de higienização e o polivalente.

No trabalho aqui realizado a criança tem um papel ativo, formulando hipóteses, procurando informação necessária e refletindo sobre ela, com a supervisão e apoio do educador. Quanto ao Projeto Curricular, este engloba 3 anos letivos e denomina-se, no geral, “Segredos do Planeta Azul”. A partir daqui trabalha-se um projeto diferente – Projetos Pedagógicos - referente a este tema, em cada ano letivo. Desta forma, em 2017/2018 o nome do projeto pedagógico era “Vamos brincar com a Água”, em 2018/2019 era “Descobrir a Terra” e em 2019/2020 é “Vamos proteger o Planeta”.

### **3.2.2. Caracterização do grupo de crianças**

O grupo de crianças com o qual decorreu o estágio era um grupo horizontal de três anos de idade, sendo composto por 25 crianças. A equipa de trabalho relativa a esta sala era composta pela educadora e um auxiliar de ação educativa.

Tratava-se de um grupo pontual, assíduo e criativo. A maioria tinha bastante dificuldade quanto à linguagem e à expressão, havendo duas crianças com necessidades

educativas especiais, sendo que ambas pouco falavam. Uma criança do grupo tinha vindo de um serviço de amas e ainda se estava a “ambientar” no grupo, permanecendo a maior parte do tempo sem falar com ninguém. Este grupo de crianças ainda se estava a ambientar às regras da sala de atividade, uma vez que vinham da Creche, notando que ainda tinham alguma dificuldade quanto a tais regras.

No entanto, de um modo geral, era um grupo bastante ativo e manifestava curiosidade em querer saber mais, apresentando muito interesse em ouvir histórias e em atividades relacionadas com o meio físico, em que os levasse a descobrir algo.

Denota-se que as crianças do sexo masculino têm uma preferência pela área da garagem, enquanto as crianças do sexo feminino gostam mais da área da casa. No entanto, todas partilham o interesse pela área dos jogos, sendo a área preferida de muitos.

### **3.2.3. Organização do espaço e da sala de atividades**

A sala em que fomos acolhidos neste contexto era a sala referente às crianças de 3 anos de idade, designada “sala verde”. Ao contrário do que tinha acontecido quando estagiei no contexto de Creche, esta sala era muito pequena, tendo em conta que eram 25 crianças.

Esta sala tinha, logo à entrada, uma estante com os dossiers das crianças, onde constavam os trabalhos que realizaram ao longo do ano letivo. Do lado direito, encontrava-se a área da casa; duas mesas – usadas para trabalhos manuais e, no que toca às áreas, era a área dos jogos; e a área da garagem. Do lado esquerdo havia uma estante com a televisão e as garrafas de água de cada um; o espaço de acolhimento, com almofadões para as crianças se sentarem; e a área da biblioteca, conforme se pode observar na figura 4.

Figura 4 - Interior da sala dos 3 anos



No entanto, durante o estágio, deu-se lugar a modificações dentro da sala. Desta forma, a área da biblioteca trocou de sítio com a área da casa, a área da garagem passou para a frente da televisão e, onde esta estava anteriormente, passou a ser a área da construção, onde foram colocados vários legos de diferentes tamanhos e cores. Também ao longo do tempo foram incluídos jogos que não estavam anteriormente, sendo adequados conforme a evolução e desenvolvimento das crianças.

### 3.2.4. Organização e gestão do tempo

Tal como é possível verificar pela figura 5, as crianças começam a chegar ao Jardim de Infância a partir das 7h45 – os respetivos pais deixam-nas com uma funcionária na entrada, que se encarrega de levar as crianças para o piso de cima, para o polivalente, onde permanecem até às 9h.

Figura 5 - Rotina diária do grupo de crianças dos 3 anos

Rotina diária do grupo	
7h45 – 9h30	Acolhimento das crianças
9h30– 11h15	Atividades orientadas / livres
11h15	Higiene
11h30	Almoço
12h – 15h	Descanso
15h – 15h30	Atividades orientadas / livres

15h30 – 16h30	Lanche
16h30 – 19h	Atividades livres

Às 9h, descemos com as crianças para a sala de atividades, onde veem um pouco de televisão enquanto comem o reforço da manhã, geralmente fruta ou um iogurte.

No fim de comer o reforço, é feito um acolhimento em grande grupo, onde são cantadas as canções de bom dia, uma pequena oração e é feito um diálogo com as crianças, antes das atividades orientadas, que prosseguem até as 11h15. Chegada esta hora, lavam as mãos para ir almoçar. O almoço decorre até ao meio-dia, no refeitório, indo, de seguida, as crianças dormir para um compartimento até às 15h.

Às 15h, as crianças vão um pouco até à sala, onde, por norma, se faz um jogo ou falamos em grande grupo, até às 15h30– hora do lanche. Depois deste, as crianças voltam para a sala, para brincar nas diversas áreas, até que os pais as venham buscar.

### **3.3. Caracterização do contexto de 1.º CEB**

#### **3.3.1. Caracterização da Instituição**

A escola onde foi desenvolvida a Prática de Ensino Supervisionada (PES) é um Centro Escolar, de rede pública, incluído num Agrupamento de Escolas da cidade. Este Centro Escolar abriu dia 13 de setembro de 2010, iniciando o ano letivo de 2010/2011.

Este Centro Escolar apresenta 20 salas para a componente letiva – onze para o Ensino do 1.º CEB, quatro para a Educação Pré-Escolar e uma sala para Componente de Apoio à Família. Além disso, quatro salas são destinadas a grupos de constituição temporária no que toca ao 1.º CEB. Também inclui um refeitório e copa, uma sala de reuniões, uma sala de convívio, sala para o pessoal não docente, um posto médico e uma biblioteca. Apresenta, também, dois parques infantis – um para as crianças da Educação Pré-escolar e outro para as do 1.º CEB.

De salientar que esta instituição possui dois pisos, de modo que as salas de Educação Pré-Escolar se encontram no primeiro piso, à direita. Por sua vez, as salas do 1.º CEB dividem-se entre o primeiro piso e o piso inferior, sendo que a turma onde desenvolvemos o estágio se encontrava neste último. Também no primeiro piso se encontra a biblioteca

e o parque infantil para o Jardim de Infância, enquanto que o parque infantil para as crianças do 1.ºCEB situa-se no piso inferior, tal como o refeitório e um armazém de materiais de recursos didáticos.

O horário de funcionamento é de segunda-feira a sexta-feira das 8h às 19h. Quanto ao horário das atividades letivas, este divide-se em dois períodos. No período da manhã é das 9h às 12h e no período da tarde é das 14h às 16h. Depois deste horário, funcionam as Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC), isto é, das 16h30 às 17h30. Também existe um horário de Componente de Apoio à Família (CAA) – 7h45 às 9h e das 17h30 às 19h.

De um modo geral, a escola apresenta condições e materiais necessários para o seu bom funcionamento, havendo um armazém com todo o material didático e de recurso para a aprendizagem dos conteúdos do 1.º CEB, desde caixas com sólidos geométricos, dominós, globos terrestres, entre outros. Também a biblioteca apresenta imensos recursos para as crianças utilizarem, como livros para ler ou consultar e computadores para fazerem trabalhos ou elaboração de textos.

### **3.3.2. Caracterização do grupo de crianças**

O grupo de crianças com o qual desenvolvemos a Prática de Ensino Supervisionada em contexto de 1.º CEB frequentava o 4.º ano de escolaridade. Era uma turma constituída por 21 alunos (doze do sexo feminino e nove do sexo masculino), embora dentro da sala só estivessem dezoito, sendo que três faziam parte de um grupo de constituição temporária, com outra professora e só assistiam às aulas com a restante turma no que toca às disciplinas de Inglês, Expressão Físico Motora e Expressão Musical, e quando havia atividades fora do contexto de sala de aula.

Tal como referido, havia três crianças pertencentes a um grupo de constituição temporário. No entanto, havia também outra aluna, dentro da turma, com Necessidades de Saúde Especiais (NSE). Nesta sala, por exemplo, estes alunos faziam as Fichas de Avaliação, com a professora de apoio.

De um modo geral, era uma turma com a qual se conseguia trabalhar bem. No entanto, embora houvesse alunos que participavam muito, partilhando ideias e sempre prontos a dar a resposta, outros eram o oposto, muito calados, só participando quando solicitados.

Também o facto de alguns serem mais participativos acabava por limitar os que não o eram.

No que diz respeito às áreas do saber, denotavam-se algumas dificuldades quanto à matemática. Além disso, eram excelentes no que consiste à área das expressões, tanto a musical, como a dramática, a físico motora e a visual. De salientar que aprendiam músicas com letra relativa a temas do estudo do meio, fazendo-as entender de melhor forma a matéria dessa área de estudo.

Durante a fase de observação, assistimos à realização das fichas intermédias. Com isto, pudemos reparar nas dificuldades que alguns alunos tinham relativamente aos problemas de Matemática e às perguntas de interpretação de texto, no que toca a português, verificando-se, desta forma, que não leem as perguntas com a devida atenção. No entanto, os resultados das fichas foram bons.

Também observámos alguns debates de temas da atualidade que a professora fez com a turma, dentro deles a eutanásia, em que todos deram a sua opinião. Verificámos que alguns alunos ainda não sabiam do que realmente se tratava, não estando dentro do assunto. No entanto, os colegas logo lhes explicaram e todos quiseram prontamente participar. Embora houvesse uma divergência de opiniões, grande parte dos alunos era a favor, depois de ouvir relatos dos colegas sobre familiares. Isto demonstra que a turma era bastante desenvolvida e ativa.

### **3.3.3. Organização da sala de aula**

A sala em que fomos acolhidos neste contexto era uma sala referente ao 4.º ano do 1.º CEB, que se encontrava no piso de baixo, juntamente com outras salas do mesmo ano de escolaridade, o refeitório, duas casas de banho e um armazém que continha materiais de apoio às aulas.

Em um lado da sala havia janelas, de uma ponta à outra, entrando, assim, bastante iluminação para a mesma, com uma vista para o parque. Duas paredes continham trabalhos realizados pelas crianças ao longo do ano letivo até aquela data, sendo alguns de Expressões Artísticas e Físico Motoras e de Estudo do Meio. Estes eram relativos a emoções e sentimentos, ao Carnaval e aos rios de Portugal.

As mesas estavam dispostas em formato de U, com mais quatro mesas dentro do mesmo, sendo que em cada uma destas se sentavam duas crianças. Em frente às mesas, encontrava-se a mesa da professora, com um computador, e os dois quadros (um de giz e um interativo). Ao lado dos mesmos, encontravam-se expostos certificados da turma relativos a semanas de leitura e a atividades onde estiveram presentes.

Ao lado da porta encontrava-se um armário com os dossiers de cada criança e os seus materiais escolares no que toca às Expressões Artísticas e de Físico Motora.

### 3.3.4. Organização e gestão do tempo

A figura 6 demonstra a organização da semana letiva das crianças e o seu horário, incluindo as aulas que tinham e os tempos livres. Denote-se que algumas crianças não almoçavam na escola mas sim em casa, voltando logo depois.

Figura 6 - Registo do horário semanal letivo da turma do 4.º ano

<b>Tempos</b>	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>
09h – 10h30	Aula de Português	Aula de Matemática	Aula de Português	Aula de Matemática	Aula de Português
10h30 – 11h	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
11h – 12h30	Aula de Matemática	Aula de Português	Aula de Matemática	Aula de Português	Aula de Matemática
12h30 – 14h	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço
14h – 15h	Aula de Inglês	Aula de Expressões Artísticas e de Físico Motora	Aula de Estudo do Meio	Aula de Estudo do Meio	Aula de TIC
15h – 16h	Aula de Estudo do Meio	Aula de Expressões Artísticas e de Físico Motora	Aula de Inglês	Apoio ao estudo	Aula de Expressões Artísticas e de Físico Motora

16h – 16h30	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
16h30 – 17h30	Estudo Acompanhado	Aula de Música	Atividade Física	Expressão Plástica	Manualidades
17h30 – 18h		Educação Moral e Religiosa			
18h – 19h30					

Todas as manhãs as crianças tinham aulas tanto de Português como de Matemática, uma vez que era um horário onde conseguiam prestar mais atenção e compreender melhor os conteúdos. Na parte da tarde, as aulas variavam, tendo Estudo do Meio, Inglês, TIC, Expressões, entre outras. Entre as 18h e as 19h30, as crianças cujos pais ainda não as tinham ido buscar, ficavam com professores de AEC's enquanto esperavam.

## **4. Ação educativa: descrição, análise e interpretação das experiências de aprendizagem**

No presente ponto, apresentamos as Experiências de Aprendizagem que desenvolvemos nos contextos de estágio, em PES. As EA serão descritas, de modo a fazermos, para cada uma, a contextualização e justificação da seleção da mesma; a exposição de como foram planejadas, materiais utilizados, conteúdos abordados; como observámos e registámos o comportamento e motivação das crianças no decorrer das mesmas.

Todas as atividades aqui expostas foram planejadas juntamente com o professor supervisor e a educadora cooperante, de forma a irmos ao encontro das necessidades e interesses das crianças e também ao tema da investigação.

### **4.1. Experiência de aprendizagem em Creche**

Iniciámos o estágio em contexto de Creche com crianças de 1 ano de idade, num grupo de 15 crianças. A nossa intenção, com as Experiências de Aprendizagem (EA) neste contexto era que correspondessem aos interesses e necessidades das crianças, ou seja, realizar atividades em que os temas constassem no programa que a educadora queria seguir, dando resposta ao seu desenvolvimento e, ao mesmo tempo, que elas se divertissem a fazê-las e pudessem brincar umas com as outras.

Desta forma, realizámos atividades todas as semanas (exceto durante aquelas em que estivemos em observação), que compreendiam vários temas. Embora este relatório final tenha como tema a matemática, tivemos sempre em atenção trabalhar com as crianças uma forma em que elas pudessem sempre descobrir novos materiais e novas formas de fazer tarefas. De todas as atividades feitas, iremos descrever e analisar uma EA – *O estímulo dos sentidos*, que contém duas: “à procura das texturas” e “o jogo das formas geométricas”.

### **4.1.1. Experiência de aprendizagem: O estímulo dos sentidos**

No decorrer da PES, ao longo do contexto de creche, realizámos algumas atividades de aprendizagem. No entanto, só descrevemos e fundamentamos uma. Sendo assim, escolhemos uma EA que engloba duas atividades, ambas sensoriais.

Quando iniciámos o estágio, tivemos uma conversa com a educadora relativamente ao que a mesma tinha estruturado fazer durante o nosso percurso por aquele contexto, de forma a termos uma ideia do que poderíamos fazer com as crianças. Contou-nos que o ideal seria realizarmos atividades sensoriais e que estimulassem os sentidos.

Neste sentido, baseámo-nos na experiência de Maria Montessori, que defendia uma educação baseada no trabalho sensorial. O método montessoriano é uma prática educativa que se preocupa predominantemente com o corpo – as atividades sensoriais, os movimentos da criança. Esta pedagoga propõe uma atenção com os espaços educativos e os ambientes, uma vez que se trata do acolhimento do corpo infantil. Como refere Röhrs (2010), “bem mais libertadora do que constrangedora do corpo, caminhar sobre a linha significaria pôr em movimento exercícios de controle de respiração, concentração, sentido de equilíbrio e, no final das contas, acabaria fortalecendo os músculos da perna” (p. 48).

- **À procura das texturas**

Assim, baseadas em Montessori que criou um tapete de atividades sensoriais, com uma grande diversidade de elementos / objetos, de modo que as crianças pudessem brincar ao mesmo tempo que desenvolviam os sentidos – principalmente o tato, fizemos a proposta do painel das texturas. Esta pedagoga propôs um tipo de educação que ainda hoje é usado como preparação para as sensações e as percepções, “baseada no desenvolvimento dos sentidos, que guarda importante valor pedagógico e científico, já que o desenvolvimento dos sentidos procede o das atividades superiores intelectuais” (Oliveira-Formosinho, 2007, p. 105). No entanto, não só esta pedagoga valoriza esta questão sensorial. Kruse (citado por Araújo, 2018) refere que “nos primeiros três anos de vida, os aprendizes sensoriomotores aprendem através da utilização do seu corpo para investigarem o que os rodeia e através da interação com os outros: são aprendizes ativos” (p. 79).

Neste sentido, esta atividade teve os seguintes objetivos: explorar diferentes materiais e texturas com as mãos; desenvolver o tato e a visão; contactar com texturas diferentes;

desenvolver a motricidade fina. Tal como dito anteriormente, esta atividade foi planificada em conjunto com o professor supervisor e a educadora cooperante.

Decidimos, então, partir desta ideia e criar um quadro sensorial, baseado na mesma, mas denominado “quadro de texturas”. O quadro em si, presente na figura 7, foi criado por nós, em casa, feito com cartolina e dividido em quadrados do mesmo tamanho, cada um contendo um material com uma textura diferente – esponja de banho, cortiça, palmilhas, pano de cozinha frente e verso, esfregão verde, bolas de algodão coloridas e penas.

Figura 7 - Quadro de texturas



No período da manhã, após entrarmos na sala de atividades, deixamos as crianças brincarem e explorarem o espaço durante algum tempo. Até que, a dado momento, a sua atenção ficou captada no quadro de texturas virado ao contrário, de forma a que elas não vissem o que este continha, criando, assim, um ambiente de surpresa. Ao mesmo tempo, fomos perguntando “o que é isto?”, “o que é que estará aí?”. Elas olhavam-nos, algumas surpreendidas, a apontar para o pedaço de cartolina no chão, outras a rir. Então, dissemos:

*- Vamos colá-lo na parede para vermos o que é.*

Colámos o quadro na parte inferior de uma parede da sala, de forma a que todas as crianças conseguissem chegar a todos os materiais. Com as mãos, as crianças iam sentindo e explorando as diferentes texturas livremente, ao mesmo tempo que desenvolviam não só o tato como também a visão.

Figura 8 - Grupo a explorar o quadro de texturas



Nem todas as crianças foram logo ao encontro do quadro; algumas olhavam mas, talvez por se encontrarem lá outros colegas, não se sentiam tão à vontade e apenas olhavam e continuavam a brincar. Contudo, a curiosidade acabava por falar mais alto e sempre que se deslocavam ao quadro, todas se mostraram interessadas em explorá-lo. Entre sorrisos e brincadeiras, as crianças iam descobrindo novas texturas através das mãos, tateando e examinando todos os materiais que se encontravam colados no mesmo.

Houve uma criança que a princípio, não mostrou interesse em ir até ao quadro das texturas, ficando a brincar na área da casa. No entanto, fomos ter com ela e também brincamos um pouco, tentando perceber a razão desse distanciamento. Acreditamos que isto se deveu ao facto de, num primeiro u, a maior parte das crianças se acumularem nesse mesmo local e outras não se sentissem tão à vontade, visto que, um tempo depois, quando ficou mais livre, se deslocaram até lá. Desta forma, não obrigamos nenhuma criança a fazer seja o que for, de maneira a que houvesse uma exploração e curiosidade espontânea da parte das mesmas, uma vez que pensamos que cada uma tem o seu tempo para assimilação, isto é, deve ser dada liberdade a todas as crianças para levarem o seu tempo a realizar as atividades, sendo que este varia de criança para criança, até que a mesma se sinta confortável e capaz, de forma a que haja um progresso real sem que a sua personalidade sofra. Maria Montessori (1957, citada por Oliveira-Formosinho, 2007) referiu que

Eis o que devemos esperar das crianças normais: uma espontânea pesquisa do ambiente exterior (...) encontram uma alegria a cada nova descoberta: desenvolve-se no seu íntimo um sentido de dignidade e de satisfação que

as encoraja indefinidamente a procurar ao redor de si sensações novas, o que as torna espontaneamente observadoras. (...) Não se formam observadores com dizer apenas «observa», mas sim, dando o meio para observar, e este meio é a educação dos sentidos (pp. 105-106).

No entanto, esta atividade teve bastante sucesso, na medida em que as crianças tiveram tempo para explorar o quadro à vontade, quando queriam e da forma como queriam, descobrindo novas texturas e todas diferentes, mostrando interesse no mesmo. Outro fator que nos leva a concluir que teve sucesso, é que o quadro das texturas permaneceu no mesmo local o resto do ano letivo e, pelo menos enquanto permanecemos em creche, todos os dias as crianças mostravam curiosidade e interesse em explorar o quadro.

- **O jogo das formas geométricas**

Esta atividade está incluída nesta EA na medida em que continuamos com o desenvolvimento dos sentidos, mais concretamente o tato, e da motricidade. A mesma foi estudada num momento em que pensávamos naquilo que poderíamos fazer com as crianças, que fosse ao encontro da nossa investigação e em que pudéssemos observá-las e trabalhar com elas jogos e matemática. Foi então que nos lembrámos de jogos de encaixe mas podendo adaptá-los, de forma a fazê-los maiores do que o que é costume ver e com materiais que tínhamos em casa. Com este tipo de jogos, as crianças começam a perceber uma ligação entre as suas ações e o resultado que estas provocam, isto é, acabam por ter um primeiro contacto com o que é a noção de causa e consequência. No entanto, a compreensão leva tempo e depende da repetição. Além do mais, os jogos de encaixe também permitem o desenvolvimento da motricidade fina, do raciocínio lógico e a concentração.

Acima de tudo, não só pela matemática, mas pelo jogo em si, porque é muito importante as crianças aprenderem brincando (neste caso a conhecerem e ter acesso a novas noções), seja em que domínio for. De facto, em toda esta investigação é sobressaída a importância do brincar, que nunca é demais falar no assunto. Froebel, por exemplo, enquanto pedagogo, evidencia uma pedagogia do brincar para a infância: Oliveira Formosinho cita-o (1896, pp. 54-55) ao referir “brincar é a mais alta fase do desenvolvimento infantil – do desenvolvimento humano neste período” (2007, p. 48). Araújo (2018) afirma que “Goldschmied e Jackson (1994, 2004) frisam a necessidade de

incrementar a qualidade das oportunidades lúdicas, no sentido de proporcionar uma experiência agradável à criança, valorizando, simultaneamente, o jogo complexo e fomentador da concentração, em detrimento de saltar entre atividades” (p.143).

Os objetivos desta atividade vão ao encontro da atividade anterior, sendo os seguintes: estimular a atenção e a motricidade, iniciar o processo de identificação de diferentes formas geométricas, observar características de um objeto, suas propriedades e possibilidades de manuseamento e explorar movimentos de encaixe.

Figura 9 - crianças a explorar os jogos de encaixe



O dia começou com as crianças, juntamente connosco, em círculo, a brincar com uma bola de plástico, e pedimos que cada um atirasse a bola ao colega, sucessivamente. Levantámo-nos e agarrámos numa bola e numa das caixas que levámos, que se encontravam atrás de nós, e colocámos a bola lá dentro, sendo que esta volta a cair para o chão, uma vez que a caixa se encontra aberta por baixo, de forma a suscitar curiosidade nas crianças. Distribuímos, então, três caixas pelas mesmas, assim como várias formas geométricas em 3D (feitas em cartão) por cada caixa. As crianças fazem três grupos, colocando as formas dentro da caixa, no respetivo buraco com a mesma forma, trocando de caixas para que todas possam brincar com todas (Figuras 9 e 10). Enquanto isso, nós

estávamos sempre presentes, não só para auxiliar no que fosse necessário mas também brincarmos com elas.

*Figura 10 - Criança a explorar um jogo de encaixe*



A maior parte das crianças conseguiu realizar a atividade muito bem. Quase todas as crianças revelaram interesse pela atividade, à exceção de uma que, num primeiro momento, pudemos verificar que não demonstrou um interesse tão grande como as outras nestes jogos de encaixe.

Enquanto que todas quiseram logo brincar, mal se aperceberam do conteúdo do mesmo e de como se fazia, ela ficou a brincar sozinha na casa, tal como já tinha acontecido em atividades anteriores, quando as mesmas eram feitas em grande grupo. Ainda ficámos com ela um bocadinho, a interagir e a brincar, tentando perceber se estava triste ou se a punham de parte mas não, a verdade é que ela ainda não se sentia à vontade com as outras crianças, talvez por ainda estarmos quase no início daquele ano-letivo e não as conhecesse. No entanto, este tipo de jogos também são bons para as crianças desenvolverem a confiança não só em si mas também com os outros, bem como desenvolver as relações sociais. Tal como foi dito no Enquadramento Teórico, o jogo também permite que comuniquem entre si as suas ideias e troquem sentimentos, aprendam a controlar as suas emoções, interajam com os outros e resolvam conflitos,

compreendendo-se uns aos outros através da interação social, o que permite que as crianças formem relações mais sólidas entre elas.

Voltámos, então, para junto das restantes e tirámos uma caixinha pequena, que elas punham um pouco de lado, talvez porque as outras caixas eram maiores e eles preferiam. Assim sendo, levámos a caixa menor para a criança que se encontrava a brincar sozinha e mostrámos-lhe como se jogava. Ela gostou e ficámos a brincar com ela. No entanto, passado dois ou três minutos, já não quis mais e quis continuar a brincar na zona da casa. Mas, na parte da tarde, esta criança mal acordou foi a correr pegar numa caixa e brincar com as formas. Não a obrigámos a fazer seja o que for e é aqui que também se vê o facto de podermos dar às crianças a liberdade de terem o seu tempo para fazer as coisas. É necessário que demos tempo às crianças para elas fazerem as atividades, não só tempo mas também espaço para tal - um espaço físico, com brinquedos, materiais diversos e outras crianças e adultos. Sousa (2015) refere que “o tempo livre para a brincadeira serve para a criança tomar decisões, fazer escolhas sobre o que pretende fazer nesse mesmo tempo” (p.3).

Acreditamos que todas as crianças perceberam com sucesso as instruções dadas, entendendo perfeitamente o que tinham de fazer – encaixar as formas geométricas no buraco correspondente. De facto, eles já estavam habituados a brincar com jogos de encaixe, mas só havia dois na sala e, também porque todas gostavam deles, levámos mais estes.

Outra das observações que fizemos foi se as crianças demonstravam autonomia e conseguiam realizar a atividade sem ajuda, o que muitas conseguiram. Apenas duas tiveram ajuda, que não tinham ainda um ano de idade. Ficámos à beira delas, a explicar mais detalhadamente e a exemplificar como fazer, enquanto elas riam e batiam palmas, ao ver uma forma geométrica entrar dentro da caixa e cair pelo lado de trás. Fomos incentivando-as até que, por fim, elas já conseguiam fazer a atividade. Também foi notório que todas as crianças reconheceram os estímulos sensoriais.

## 4.2. Experiências de ensino-aprendizagem em contexto de Educação Pré-Escolar

O estágio em contexto em Educação Pré-Escolar teve início a 11 de novembro de 2019 e terminou a 22 de janeiro de 2020, com um grupo de vinte e cinco crianças de 3 anos de idade. Durou nove semanas, dividindo-se em duas fases: as primeiras duas semanas foram de observação do contexto e as sete seguintes de intervenção com as crianças. Nestas sete semanas realizámos diversas atividades, sempre indo ao encontro das OCEPE (Silva et al., 2016), do tema de investigação e das necessidades das crianças. Tal como no contexto anterior, também neste tivemos sempre em atenção realizar EEA que englobassem todos os domínios e subdomínios presentes nos documentos orientadores, e não apenas o domínio da matemática. No entanto, escolhemos duas EEA para descrever e analisar neste relatório, que se encontram apresentadas a seguir – “Os reis chegaram” e “Dia de jogos”.

### 4.2.1. Os reis chegaram

No contexto de Jardim de Infância (JI), em que já podíamos comunicar de melhor maneira com as crianças através da fala, elas disseram-nos logo que se estava a aproximar o dia dos reis.

- *Ana, Samuel! Vem aí os Reis? – Joana*
- *Quais reis? – estagiária*
- *Os Reis, Ana! Não me digas que não sabes quem são.*
- *Não sei, meu anjo, - fazendo-me desentendida. - Há tantos reis pelo mundo fora.*
- *Os Reis Magos! – Joana e Manuel*
- *Ah, esses reis! – estagiária. – Então e o que é que tu sabes sobre esses reis?*
- *Oh, só sei que a nós foi o Pai Natal que nos trouxe as prendas, e a outros meninos são reis Magos. – Joana*

Nota de campo de 6 de janeiro de 2020.

Através desta conversa, pensámos logo em fazer uma atividade que tivesse contido algo sobre reis e exatamente no dia em que se comemorassem os Reis Magos. Isto para não só promover com as crianças a tradição do Dia de Reis de forma lúdica e criativa, como

também ampliar as experiências e os saberes das crianças, conhecendo outras realidades e culturas de outros países. Como já tínhamos pensado em alguma atividade com blocos lógicos, juntei as duas. Como objetivos desta atividade: usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação (produção e funcionalidade); mostrar interesse e curiosidade pela matemática, compreendendo a sua importância e utilidade; identificar as formas geométricas, independentemente do seu tamanho; construir uma figura utilizando as formas geométrica; desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas.

- **Em busca de um novo castelo**

Então, dia 6 de janeiro, já entrados para a sala e sentados em forma de círculo, começámos uma conversa com as crianças sobre as férias de Natal, o que receberam de prendas. Aproveitando a conversa das prendas, revelámos que no país ao lado do nosso, Espanha, só se abrem neste dia, dia dos reis.

- *Vês, Ana? Fui eu que te falei desses reis, lembras-te? Eles vão hoje dar as prendas aos meninos.* – Joana

- *Pois foi, por isso é que eu quis falar deles hoje, porque é hoje o dia em que eles aparecem, não é?* – estagiária

- *É.* – Joana

- *Fala mais, então. A quem é que eles dão prendas? Porque eu já recebi as minhas, foi o pai natal que me deu.* – Miguel.

- *Pois, Miguel, a nós deu-nos o pai natal. Os reis Magos foram 3 reis guiados por uma luz para adorar o Menino Jesus. Alguém sabe o nome deles?* – estagiária.

- *Eu sei que um se chama Gaspar, como o meu tio.* – Bruna.

- *E os outros? Alguém sabe?* – estagiária.

Como ninguém dizia nada...

- *Os outros eram o Belchior e o Baltazar. Que deram ouro, incenso e mirra.*

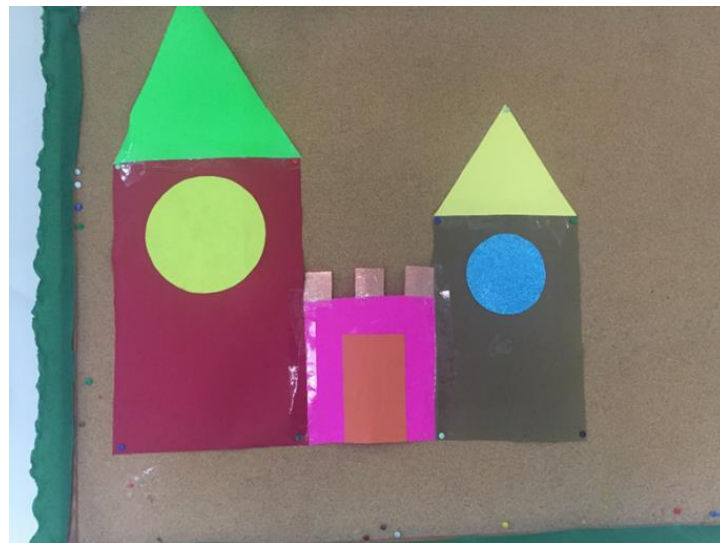
Nota de campo de 6 de janeiro de 2020

Aproveitando a conversa, revelámos que, como já tínhamos falado, no país ao lado do nosso, Espanha, só se abrem as prendas neste dia. Informámos-lhes, também, um pouco sobre a história dos três reis magos. Passámos, assim, para o início da atividade onde

mostrámos uma carta que recebemos de um rei e que lemos com eles. Na carta está escrito que o Rei Aníbal tinha um castelo feito de formas geométricas, mostrando uma imagem do mesmo, ao qual a bruxa Nariguda tinha lançado um feitiço para o destruir. Então, o Rei pedia aos meninos da sala dos 3 anos para o ajudar a construir um novo castelo igual ao seu. Após a leitura da carta, apresentámos às crianças uma caixa com as formas geométricas, sendo que sugerimos a cada criança para tirar da caixa um retângulo grande, um médio e um pequeno; um quadrado grande e três pequenos; um círculo grande e um pequeno; e um triângulo grande e um pequeno. Quando já tinham todas as figuras, as crianças dirigiram-se para as mesas, onde em cima de uma folha branca tentaram construir o castelo com as formas.

Para isso, colámos uma imagem do castelo na parede, de forma dar-lhes uma ajuda para cada um fazer o castelo, conforme se indica na figura 11.

Figura 11 - Castelo feito com figuras geométricas



Enquanto estávamos em círculo, mostrámos-lhes um saco preto (Figura. 12). Cada criança tinha de vir ter comigo, tirar uma forma do saco, dizer a cor e qual era (quadrado, círculo, retângulo ou triângulo).

Figura 12 - Grupo de crianças numa EEA



Agrupámos as crianças em grupos, sentadas numa mesa. Demos a cada uma figuras geométricas em cartolina para elas tentarem fazer um castelo igual ao da imagem. Algumas foi rápido que conseguiram, outras mais difícil, teve de ser feito com ajuda. O que mais sobressaiu ao longo desta atividade foi uma criança que logo que eu vi que tinha feito o seu castelo, construiu um foguetão, algo que eu não estava à espera e fez-me ver a grande criatividade que as crianças têm, basta disponibilizar-lhes materiais para elas usarem a sua imaginação e desenvolver a criatividade. Então, depois de todas as crianças terem o seu castelo, dissemos-lhes que podiam construir outras coisas com as figuras, aquilo que elas quisessem.

Figura 13 - Grupo de Educação Pré-Escolar na EEA



Como se pode ver pela figura atrás, as crianças faziam os castelos através das figuras geométricas coloridas que lhes demos. Acharam interessante o facto de haver tantas cores e, assim, também relembroum quais eram os triângulos, quadrados, retângulos e círculos e começaram a dizer algumas cores que eles já sabiam em inglês. Notava-se também que algumas crianças quando acabavam o seu castelo, tentavam ajudar a criança do lado, que estaria com alguma dificuldade.

Antes de mais, começámos por dizer que, de facto, algumas não conseguiram realizar o castelo, mesmo tendo a imagem dele à frente, mas conseguiram fazer outras figuras, como foguetões, palhaços, entre outros.

- *Ana, olha o que fiz.* – João
- *Fizeste um foguetão?* - estagiária
- *Sim. Fiz sozinho. Não está bonito?* - João
- *Claro que está! E todo colorido. Como é que o fizeste?* - estagiária
- *Então, fiz a imagem na minha cabeça, sabes? E depois fui juntando os retângulos, os quadrados e os triângulos. Posso levar para casa?* - João
- *Podes, claro. No fim levas as figuras geométricas que tens e as que sobraram, se quiseres. E depois fazes em casa. Até podes fazer outras coisas, também.* - estagiária
- *Tens razão. Posso agora tentar fazer um palhaço? Uma vez fiz lá em casa com blocos lógicos que a minha mãe me comprou.* - João

- *Claro, podes aproveitar e fazer as figuras que quiseres e conseguires. Vais tentando.*  
– estagiária

Nota de campo de 6 de janeiro de 2020.

Foi muito interessante assistir às figuras que as crianças conseguiam fazer, dando asas à sua imaginação. E, por isso, creio que a atividade foi um sucesso derivado a tamanha criatividade que elas tiveram. Não tínhamos pensado que através esta atividade poderia dar aso a isso. Na verdade e, nestas faixas etárias, mais importante do que as crianças fazerem aquilo que lhes dizemos que é para fazer, elas devem sentir-se capazes para desenvolver a sua criatividade com autonomia. Aqui se denota os objetivos das OCEPE a serem cumpridos: (Silva et al., 2016) afirmam que

promover o desenvolvimento pessoal e social da criança; contribuir para a aprendizagem da matemática; estimular o desenvolvimento global da criança no respeito pelas suas características individuais, inculcando comportamentos que favoreçam aprendizagens significativas e diferenciadas; despertar a curiosidade e o espírito crítico (p. 15).

Foi perceptível que todas mostraram interesse na atividade em si, uma vez que se notou nos seus sorrisos e na sua excitação em querer fazer o castelo. Tanto que, após a atividade terminar, ainda lhes demos mais um tempo, até à hora de almoço, pois eles queriam continuar a construir outras figuras. Além do mais, também foi perceptível que todas perceberam as instruções dadas, até porque em relação às crianças que eu achava que não tinham entendido bem e estariam com mais dificuldades, íamos lá e elas sabiam dizer o que era para fazer, tinham era algumas dificuldades na realização. No entanto, nem todas as crianças tiveram autonomia e criatividade. Por um lado, a culpa também pode ser nossa por lhe termos sugerido a formação do castelo, mas acabamos por revelar que podiam tentar criar outras figuras, o que aconteceu. Através desta atividade com figuras geométricas, as crianças podem perceber de melhor forma as características de cada uma e desenvolver a perceção visual através do uso das diferentes cores.

Como referimos no Enquadramento Teórico, dos três aos cinco anos de idade, durante a Educação Pré-Escolar, as capacidades socio emocionais e cognitivas desenvolvem-se rapidamente, pelo que a estimulação e aprendizagem vindas através do jogo e em interações criança-criança e adulto-criança são essenciais. Brincar no jardim de infância

permite às crianças explorar e dar sentido ao mundo, bem como usar e desenvolver a imaginação e a criatividade.

Da parte da tarde, ainda pegando no tema do Dia de Reis, fizemos com as crianças bolos de reis mas com cartolina e pedaços de cartolina de diversas cores e feitios. Íamos fazendo com grupos de três porque achámos mais vantajoso, até porque noutra sala estavam a treinar uma música. Demos-lhe os materiais e elas faziam sozinhas colavam como queriam e onde queriam. Na figura 14 apresenta-se o resultado final do placard, onde se colaram os bolos-reis.

Figura 14 - Bolos-reis em cartolina



Atividades que abrangem colagem, desenho, pintura e/ou modelagem são essenciais para promover e potencializar a criatividade, a expressão e socialização das crianças, contribuindo para o desenvolvimento das suas competências artísticas. Este tipo de atividade auxilia também no desenvolvimento da coordenação motora fina, perceção visual e imaginação.

#### **4.2.2. Dia de jogos**

Este dia começou com a habitual rotina das terças-feiras – a expressão físico motora, no polivalente da instituição. De forma a não querermos apenas implementar jogos no que toca ao domínio da matemática, tínhamos decidido fazer jogos no que diz respeito a esta expressão. Além disso, também tínhamos como objetivo deste tipo de atividades a

cooperação em situações de jogo, seguindo orientações ou regras e o desenvolvimento da coordenação motora e a socialização, bem como a compreensão e aceitação de regras.

Para isso, começamos com um aquecimento, como andar, saltar, abanar a cabeça para cima e para baixo e para os lados, esticar as mãos até aos pés, mover a cintura, elevar os joelhos até ao peito, ... Logo depois, é feito o jogo do “coelho na toca”. No início, as crianças estão dispersas pelo polivalente, dentro de arcos, que foram colocados previamente no chão. Quando se dissesse “coelhos saiam das tocas”, todos saíam dos arcos e pulavam como coelhos, assim como quando se dissesse “coelhos voltem para as tocas”, todos entravam para os arcos. No decorrer da atividade, íamos retirando alguns arcos, explicando que nenhum coelhinho pode ficar fora das tocas, podendo formar grupos dentro de cada arco.

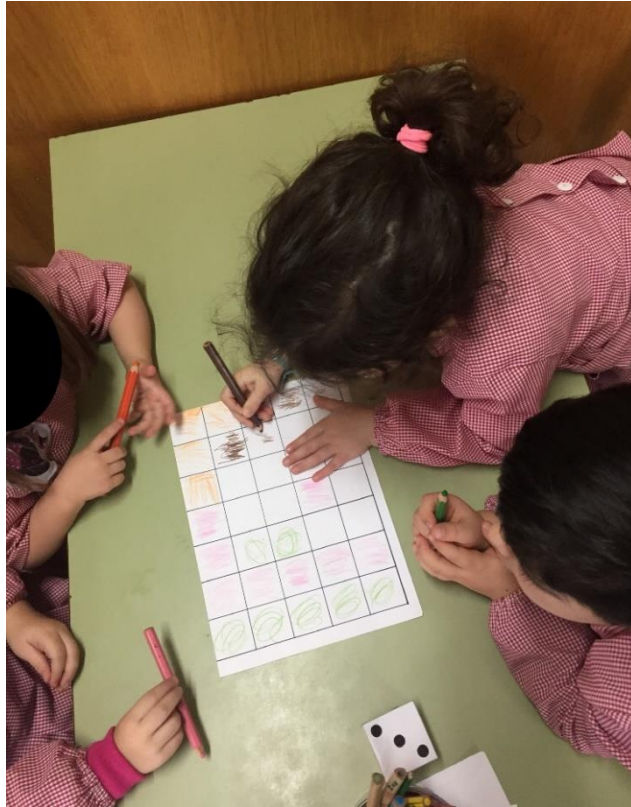
Posteriormente, fizemos outro jogo. Foi posta, primeiro, uma fita, alta, desde a parede até um pilar, sendo formados dois grupos. Cada grupo se posicionou numa área de jogo, onde, em cada uma, existiam vários balões. Todos os participantes, assim que desse sinal, mandavam os balões para o campo do adversário, devolvendo também aqueles que fossem atirados para o seu. O objetivo era ficar com o menor número possível de balões no seu campo. Por fim, foi feito um jogo mais relaxado, com uma bola, permitindo que também “trabalhem” a linguagem. Em círculo, todos de pé, lançavam a um colega a bola. Esta, por sua vez, tinha de dizer o seu nome e aquilo que mais gosta, atirando a bola a outro colega, que tem de fazer o mesmo.

Na parte da tarde, fizemos um jogo que envolvia matemática e pintura, intitulado “O jogo dos quadrados”. Fazíamos por equipas de quatro elementos, de cada vez e, quem ganhasse, escolhia para a área para onde brincar e escolhia, também, para onde brincava cada um dos seus colegas com quem jogavam. O jogo continha lápis de cor, um dado com números de 1 a 6, em cada lado, feito por nós e folhas lisas A4, como se pode ver na figura 15. Estas estavam divididas em 35 quadrados do mesmo tamanho.

Primeiramente, cada criança escolhia uma cor. O primeiro jogador atira o dado e diz o número que ficou virado para cima. Por exemplo, se esse número fosse um 5, pintava 5 quadrados. O segundo jogador repetia a mesma ação e, se o número fosse um 3 pintava três quadrados. O jogo acabava quando os quadrados estivessem todos pintados. Cada um contava tantos os quadrados que tinha pintado e o que tivesse pintado mais, ganhava (Fig. 15).

Durante a realização desta atividade, notámos que as crianças estavam sempre em êxtase, pois queriam chegar ao fim para descobrir quem iria ganhar. Como só vencia uma, algumas queriam repetir para ter essa oportunidade também.

Figura 15 - Realização do "Jogo dos Quadrados"



Por conseguinte, quando já todos tinham participado, no fim do dia, enquanto uns brincavam nas áreas, demos oportunidade àqueles que nos tinham pedido para voltar a jogar. Embora estivessem motivados, denotámos que já se começavam a cansar de pintar sempre os quadrados completos. De forma a fazermos de maneira diferente, disse-lhes que podiam fazer outra coisa nos quadrados, como desenhar o que quisessem em cada quadrado que era suposto pintarem. O resultado final do trabalho proposto pode observar-se na figura 16.

Figura 16 - Conclusão de um "Jogo dos Quadrados"



Como dito anteriormente, o jogo é uma boa opção para desenvolver algumas noções matemáticas, uma vez que as crianças estão integradas na resolução de problemas e isso também lhes pode permitir, como já foi dito anteriormente, a exploração do espaço e dos materiais. Desta forma, a aprendizagem baseada no jogo é centrada nas crianças, estando diretamente envolvidas na descoberta dos seus próprios conhecimentos, aprendendo cooperativamente com os seus colegas, e o professor/educador torna-se um guia para a aprendizagem dos alunos.

### **4.3.Experiências de ensino-aprendizagem no 1.º CEB**

O contexto de estágio no 1.º CEB teve início a 17 de fevereiro de 2020, sendo previsto acabar a 1 de junho de 2020. No entanto, este só durou 3 semanas, em que estas foram todas de observação, uma vez que em uma delas fomos com as crianças participar numa semana de atividades no Centro de Ciência Viva. Acabou mais cedo do que o previsto devido ao Coronavírus Covid-19, visto que as escolas tiveram de encerrar. Desta forma, não foi possível desenvolvermos atividades letivas com as crianças, mas tivemos

oportunidade de planificar alguns exemplos de aulas, que se descrevem detalhadamente nos pontos que se seguem. É importante referir que as EEA foram planificadas de acordo com o que estava previsto ser lecionado pela professora nessas semanas, sendo que, antes de entrarmos em confinamento, ela sempre se mostrou à disposição, mostrando-nos aquilo que iria rever e quais as páginas do manual em que poderíamos trabalhar. O nosso objetivo, aqui, foi sempre interligar todos os conteúdos de umas áreas disciplinares com as outras, isto é, que houvesse uma ligação de uma aula para a outra. A interdisciplinaridade é o processo de ligação entre as disciplinas, propõe que o ensino seja trabalhado em sintonia, sendo o aluno o centro de todo o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Piaget (2006), as ciências experimentais dependem das relações interdisciplinares, na medida em que “(...) a partir do momento em que ultrapassamos o observável para iniciarmos a busca dessas coordenações necessárias, segue-se que, mais cedo ou mais tarde, ultrapassamos as fronteiras da ciência em causa e penetramos no domínio das ciências vizinhas” (p.59).

#### **4.3.1. O melhor lugar do mundo**

Esta EEA teria a duração de três dias e engloba várias áreas disciplinares. O primeiro dia iniciava com uma aula de Português, em que os objetivos, em termos de oralidade, de acordo com os documentos orientadores, seriam produzir um discurso oral com correção e produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor. No que toca aos descritores de desempenho quanto à gramática, estes eram identificar pronomes pessoais, substituir nomes pelos correspondentes pronomes pessoais e relacionar os pronomes pessoais com os nomes que substituem.

De seguida, após um intervalo, passaríamos para a aula de Matemática, tendo esta objetivos que dizem respeito a Números e Operações (resolver problemas de vários passos envolvendo as quatro operações) e a Grandeza e Medida (reconhecer as correspondências entre as unidades de medida de área do sistema métrico e as unidades de medida agrárias; medir áreas utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões; calcular numa dada unidade do sistema métrico a área de um retângulo cuja medida dos lados possa ser expressa, numa subunidade, por números naturais; resolver

problemas de vários passos relacionando medidas de diferentes grandezas). Como aqui é visto, em todos os domínios de referência da Matemática abordados, se encontram objetivos referentes à resolução de problemas. Tal como vem sendo descrito neste relatório, a resolução de problemas é deveras importante para o desenvolvimento de uma criança. Tal como o Institut National de Recherche Pédagogique (1995) afirma, “muitos conhecimentos (saberes, savoir-faire, concepções, representações) são elaborados e ganham sentido através das ações finalizadas, isto é, permitindo resolver um problema, respondendo a uma questão, numa situação de que o sujeito foi capaz de se apropriar” (p. 35).

Pela parte da tarde, iniciar-se-ia a aula de Estudo do Meio, em que os objetivos são: entender a agricultura como uma das atividades económicas importantes em Portugal e identificar os principais produtos agrícolas portugueses (vinho, azeite, frutos, cereais, cortiça...). O domínio de referência é “À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade”.

Sendo assim, o dia começaria com as crianças a contarem o que fizeram durante o fim de semana, uma vez que se trata de uma atividade que costumam fazer todas as segundas. Após a partilha das vivências solicitaríamos às crianças que abrissem o manual de português, ao mesmo tempo que estaria projetado, no quadro interativo, um texto que retrata uma reportagem intitulada “O melhor lugar do mundo”. O texto fala sobre um menino que vive no campo e que gosta de lá estar. Cada criança iria ler uma parte do texto, em voz alta. Depois da leitura, passaríamos à compreensão do texto e à verificação da diferença de um texto em prosa e uma reportagem. Decorrida a compreensão do texto, reveríamos o que são pronomes pessoais e as crianças seriam convidadas a realizar uma atividade. Para tal, colaríamos um cartaz no quadro com algumas frases e as crianças teriam de as reescrever no mesmo, embora trocando algumas palavras pelos devidos pronomes.

Uma vez que no texto de português se falou de um menino que vivia no campo, faremos a ligação para a área de estudo do Meio. Nesta área iremos abordar a agricultura e, de seguida, partimos para a observação, no mapa de Portugal, das regiões onde se produzem alguns produtos agrícolas, assinalando-as no mapa. Perante isto, veremos, ainda com as crianças, quais produtos agrícolas se produzem na nossa região. Sobre esta matéria estabeleceremos ainda um diálogo dirigido em que solicitamos às crianças que contem se os pais ou avós cultivam alguns produtos e quais, se costumam estar presentes, por exemplo, aquando da sementeira ou no cultivo.

Na parte da tarde, reveríamos aquilo que se falou de manhã e, tendo em conta os terrenos dedicados ao cultivo de produtos, partiríamos para a noção de área e propúnhamos às crianças a resolução de um problema relativo à área de um campo de trigo. Pretendemos, assim, dar o mote para a aula de Matemática, na qual iríamos abordar as medidas agrárias e as conversões entre as mesmas, bem como o metro quadrado e seus submúltiplos. Com isso, faríamos alguns exercícios no quadro e atenderíamos à participação de todas as crianças.

No segundo dia, as aulas que seriam lecionadas eram Matemática, Estudo do Meio e Expressões Artísticas e Físico Motora. Quanto a Matemática, os descritores de desempenho desta atividade são medir áreas utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões e reconhecer as correspondências entre as unidades de medida de área do sistema métrico e as unidades de medida agrárias, tendo em conta que o domínio de referência é Grandeza e Medida. No que toca a Estudo do Meio, o descritor de desempenho são reconhecer a silvicultura como uma das atividades económicas importantes em Portugal e identificar os principais produtos da floresta portuguesa (madeira, resina...). Por fim, no que diz respeito às Expressões Artísticas e Físico Motoras, os objetivos são recortar e desenhar de forma livre.

Desta forma, na aula de Matemática, as crianças fariam um jogo intitulado “Dominó de Medidas”, de forma a revermos o conteúdo da aula anterior, sobre conversões de medida. Jogariam todas as crianças, mas em duplas. Cada jogo apresenta vinte e oito peças. No entanto, cada criança só pode ter sete, tendo de lado um baralho com as restantes peças. O jogo desenrola-se como um jogo de dominó comum, mas em cada ponta de uma peça estão representadas determinadas medidas e valores, que cada criança tem de converter para saber qual a peça que tem de colocar a seguir. Ganha o jogador que já não tiver mais peças para colocar.

Na aula de Estudo do Meio começaríamos com uma conversa sobre a importância das árvores e o porquê de elas serem indispensáveis à vida dos seres vivos, em que as crianças participariam ativamente. Passaríamos, então para a abordagem sobre a silvicultura, explicando que esta se trata da plantação, tratamento e exploração das florestas). De seguida, veríamos no mapa de Portugal, que se encontra no manual, as espécies florestais que predominam nas diversas regiões do país. Respondem a algumas perguntas do manual em voz alta, garantindo que haja a participação de todas as crianças. Apresentaríamos o mapa de Portugal, previamente desenhado, em papel de cenário. Organizaríamos as crianças em grupos de 3 elementos. Cada grupo escolheria uma

espécie florestal para desenhar em cartolina, recortar e colar na devida região a que pertence.

Exemplos:

Carvalho – norte do país;

Azinhreira – Alentejo;

...

Desta forma, as crianças veriam que espécies florestais predominam na nossa região: carvalho, castanheiro, sobreiro.

Por fim, o último dia desta EEA teria como áreas disciplinares Matemática, Português e Estudo do Meio, tendo como objetivos reconhecer novas classes de palavras (nome próprio e comum); medir volumes e capacidades e entender a pecuária como uma das atividades económicas importantes em Portugal.

Iniciaríamos a aula com a leitura e compreensão do texto poético “Ratinho, Gatarrão, Passarito, Franganota” – cada criança iria ler uma estrofe. De seguida, as crianças leriam o texto para si e, como este conteúdo já tinha sido dado, sublinhariam os nomes próprios e circulariam os nomes comuns, corrigindo, posteriormente, em voz alta e com a participação de todas. No fim, fariam exercícios de complementação, no manual, relativos a este tema. A partir da dimensão das personagens presentes no texto partiríamos para a noção de volume, explicando o que é. De seguida, numa mesa, mostraríamos vários recipientes (uns altos, outros baixos, todos de formas diferentes) e questionaríamos quais seriam os que os alunos pensavam que têm mais volume e aqueles que têm menos volume. Ao lado, encontrar-se-iam garrafas de água com corante, havendo água de diferentes cores, de forma a tornar-se mais atrativo. As garrafas estariam devidamente identificadas com a quantidade de água que comporta.

Depois de visualizarem todos os recipientes e a sua capacidade, perguntaríamos a uma criança qual o recipiente que terá maior quantidade de água e, de seguida, ser-lhe-ia pedido que colocasse água nesse recipiente. Faríamos o mesmo com outras crianças para que, no fim, pudessem verificar se realmente tinham razão ou se aqueles que pensavam que iriam conter um maior volume acabariam por conter menos. Faríamos alusão ao facto de termos de guardar a água (para não ser desperdiçada) e diríamos que a levaríamos connosco para dar de beber a alguns animais de uma quinta próximo da nossa casa. Partiríamos para a abordagem da pecuária e, para a sua exploração, solicitaríamos às crianças que lessem a informação no manual escolar de Estudo do Meio e depois tentassem explicar por palavras suas. De seguida, mostraríamos alguns produtos que se

podem obter a partir da exploração pecuária, tal como salsichas, iogurte, leite, queijo, ovos. Cada criança, à vez, levanta-se e escolhe um produto, fazendo referência à origem, ou seja, qual o animal que nos fornece esse produto.

### 4.3.2. O beijo da palavrinha

Tal como na EEA anterior, esta também englobaria 3 dias, sendo para ser feita durante numa das semanas em contexto de estágio. Também tivemos em conta incluir todas as áreas disciplinares e interligá-las entre si. A seguir encontra-se uma tabela com os objetivos e descritores de desempenho das áreas disciplinares lecionados durante os três dias.

<b>Primeiro dia</b>		
<b>Áreas disciplinares</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Descritores de desempenho</b>
<b>Português</b>	Conhecer propriedades das palavras e explicitar aspetos fundamentais da sua morfologia e do seu comportamento sintático	Organizar famílias de palavras.
<b>Matemática</b>	Resolver problemas	Resolver operações matemáticas através do cálculo mental
<b>Estudo do Meio</b>	Reconhecer as principais atividades produtivas nacionais	Entender a pesca como uma das atividades económicas importantes em Portugal.
<b>Segundo dia</b>		
<b>Matemática</b>	Utilizar frequências relativas e percentagens	Identificar a «frequência relativa» de uma categoria/classe de determinado conjunto de dados como o quociente entre a frequência absoluta dessa categoria/classe e o número total de dados; Expressar qualquer fração própria em

		percentagem arredondada às décimas
<b>Português</b>	Analisar e estruturar unidades sintáticas;	Distinguir discurso direto de discurso indireto.
<b>Expressões Artísticas e Físico Motora</b>	Linguagem Verbal; Linguagem Verbal e Gestual	Participar na elaboração oral de uma história; Elaborar, previamente, em grupo, os vários momentos do desenvolvimento de uma situação.
<b>Terceiro dia</b>		
<b>Português</b>	Conhecer propriedades das palavras e explicitar aspetos fundamentais da sua morfologia e do seu comportamento sintático.	Identificar prefixos e sufixos de utilização frequente.
<b>Matemática</b>	Utilizar frequências relativas e percentagens	Expressar qualquer fração própria em percentagem arredondada às décimas; Resolver problemas envolvendo o cálculo e a comparação de frequências relativas.
<b>Estudo do Meio</b>	Reconhecer as principais atividades produtivas nacionais	Identificar os principais produtos da indústria portuguesa (têxteis, calçado, pasta de papel, conservas, derivados de cortiça...).

O dia iria começar com as crianças a contar o que fizeram durante o fim de semana, uma vez que se trata de uma atividade que costumam fazer todas as segundas. Após a partilha das experiências, mostraríamos às crianças o livro “O beijo da palavrinha”, questionando-as relativamente à capa do mesmo, explorando-a, levando as crianças a dizer para o que é que a capa do livro as remete. Com isto, questioná-las-íamos sobre um possível conteúdo da história, criando uma chuva de ideias que seriam escritas no quadro, por cada aluno. Após a chuva de ideias, passaríamos à leitura de uma parte do livro, que seria dividido em três partes (para ser lido segunda-feira, terça-feira e quarta-feira). Cada aluno iria ler um pequeno excerto. De seguida, iríamos perguntar aos alunos que

sentimentos tinham denotado na parte que foi lida. Por fim, faríamos em voz alta a interpretação do excerto lido.

A aula continuaria com uma atividade. Seriam coladas três cartolinas, com uma palavra escrita em cada uma, no quadro, sendo elas “mar”, “menina” e “beijo”. Seria dado a cada criança três pedaços de cartolina para escreverem uma palavra de cada família das que estivessem no quadro. No fim, à vez, cada criança iria colar, à volta da palavra mãe, a palavra correspondente à sua família de palavras.

A aula de Matemática seria feita no pátio da escola. Quando as crianças chegassem lá, já se encontraria uma espécie de um caminho, como se fosse um jogo de tabuleiro com casas de 1 a 100, feito no chão com giz. Ao lado, em cima de uma mesa, estariam 100 cartolinas (fichas) também numeradas de 1 a 100, ou seja, a cada casa do jogo, pertenceria uma ficha. Cada ficha teria uma operação matemática. Seria explicado às crianças como se joga e as regras. As crianças seriam os pinos do jogo e fazem equipas de 3. Depois de cada equipa decidir quem joga primeiro, este lançaria um dado e anda o número de casas igual à quantidade de pintas que saíria no dado, tirando, também, a ficha relativa a esse número. Faria, então, o cálculo mental da operação indicada. Se errasse o cálculo, voltaria ao início do jogo (ou retrocederia o número de casas que tinha avançado). Os resultados seriam anotados em uma tabela de pontuação para uma soma geral ao final da ronda. Venceria a equipa que fizesse a maior pontuação, sendo que cada resposta correta vale 5 pontos.

À tarde, na aula de Estudo do Meio daríamos continuação ao estudo do setor primário, finalizando com a pesca. Mostraríamos um PowerPoint relativo ao tema, bem como sobre os principais produtos piscatórios, onde cada criança leria o que está escrito num diapositivo e tentaria explicar a imagem que vê, subordinada ao tema. No fim, seria proposto que respondessem oralmente, em coletivo, às perguntas de uma ficha do livro de fichas sobre o tema.

No segundo dia, iniciariamos com a aula de Matemática, onde questionariamos as crianças sobre a sua cor preferida. À medida que fossem respondendo, seria escrito no quadro. No fim, em conjunto e oralmente, faríamos no quadro a tabela de frequências absolutas e respetivas percentagens. Posto isto, seria proposto às crianças que criassem um problema relativamente a este tema, em grupos de pares, e fizessem no caderno para, posteriormente, mostrarem à turma, revelando se conseguiam fazer sozinhas. Na aula de Português, daríamos continuidade à leitura e interpretação do livro “O Beijo da Palavrinha”. De seguida, seria feita uma atividade sobre o discurso direto e indireto.

Através de um excerto do livro, em diálogo, as crianças teriam de escrever no caderno o respetivo discurso indireto, fazendo, posteriormente, a correção em voz alta e no quadro.

À tarde, na aula de Expressão e Educação Dramática, seria proposto às crianças que fizessem um teatro sobre a história lida. No entanto, como apenas leriam o final no dia seguinte, teriam de inventar um final para a história, em conjunto. Assim, em grande grupo, e oralmente, seria feita uma chuva de ideias relativa ao final da história e a novas personagens, uma vez que não há personagens para todas as crianças. Entre si, escolhiam as personagens que cada um interpreta e treinariam um bocadinho para, finalmente, ser apresentado, havendo a possibilidade de fazer melhorias para ser apresentado à escola no final do ano letivo

Por fim, o terceiro dia correspondente a esta EEA começaria com a aula de Português, com a finalização da leitura e interpretação do livro “O beijo da palavrinha”. No fim da leitura, faríamos uma comparação da história com a chuva de ideias que as crianças deram na segunda-feira sobre um possível desenrolar da mesma um possível final. Oralmente, as crianças dariam opinião sobre a mesma e seriam questionadas relativamente a quererem juntar outros sentimentos àqueles que disseram no início da semana. Seria proposto que fizessem um texto poético sobre um sentimento à escolha, posteriormente lido em voz alta. Passaríamos, então, à outra parte da aula, onde as crianças desde o início iriam ter pedaços de cartolina colados à cadeira de cada uma, com sufixos, prefixos e radicais escritos. Assim, à vez, cada criança iria ao quadro colar a sua cartolina, de forma a criarem palavras com sufixos e prefixos. Na aula de Matemática, daríamos continuidade ao tema das frequências relativas e percentagens. Mas, nesta aula, faríamos exercícios matemáticos com esse conteúdo, de forma a terem de os resolver para encontrar as percentagens, escrevendo a resposta em número decimal.

À tarde, na aula de Estudo do Meio, começaríamos o conteúdo relativo ao setor secundário, desta vez a indústria. Seria explorado um PowerPoint sobre o tema e um vídeo, onde é revelado a transformação da madeira em papel. Por fim, os alunos responderiam às perguntas do livro de fichas relativas a este tema.

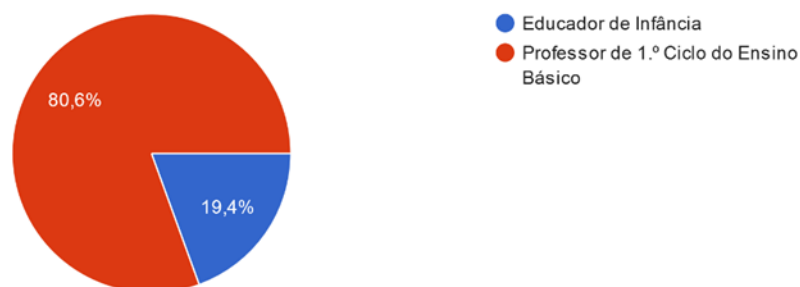
## 5. Resultados e análise das respostas ao questionário

Como foi referido, para a investigação em estudo, realizámos um questionário para averiguar o uso de jogos em Matemática por parte dos educadores de infância e dos professores do 1.ºCEB nas escolas. Quisemos, assim, estudar se esse uso era constante, em que domínios predominava, qual a sua opinião sobre este tema.

Foi utilizada a plataforma *Google forms* para envio e recolha de dados relativos ao questionário. Foram obtidas 36 respostas, sendo 29 participantes professores do 1.º CEB e 7 educadores de infância. Embora as questões de escolha múltipla tivessem respostas limitadas, uma vez que os participantes teriam apenas aquelas escolhas, tentámos que todas as questões fossem claras e concretas, de forma a que não fosse complicado entendê-las. Passamos, agora, a apresentar os resultados dos questionários.

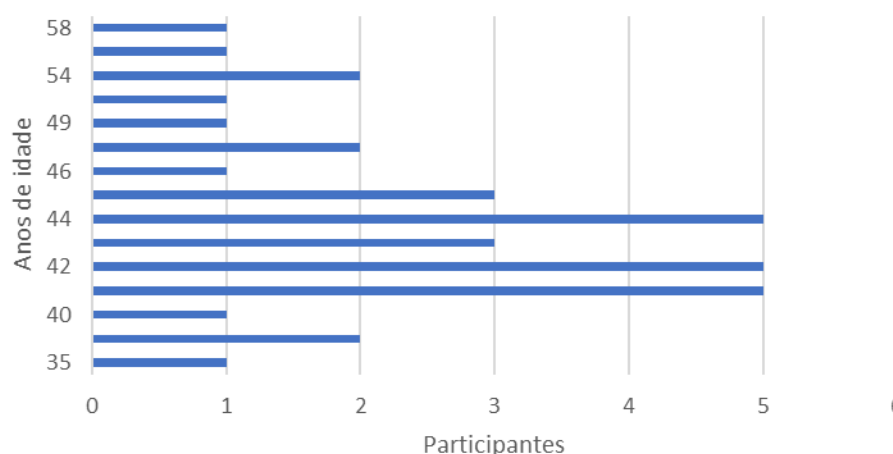
As primeiras três questões, tal como dito anteriormente, eram, de forma introdutória, referentes à caracterização dos participantes: se eram educadores ou professores do 1.º CEB, a sua idade e anos de serviço.

Figura 17 - Caracterização dos Inquiridos – nível de educação e ensino



Como podemos ver na figura 17, dos 36 participantes, 80,6% (29) eram professores do 1.º CEB e 19,4% (7) educadores de infância.

Figura 18 – Caracterização dos inquiridos



A figura 18 refere-se à idade dos inquiridos. Esta varia dos 35 aos 58 anos de idade, sendo que a maioria (21) dos participantes se encontra entre os 41 e os 45 anos de idade, havendo uma média de aproximadamente 44 anos de idade.

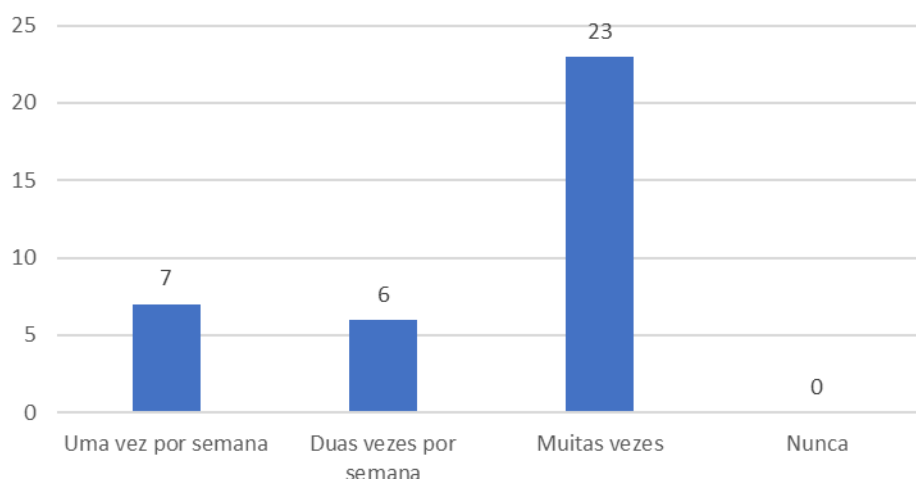
No que diz respeito aos anos de serviço, varia dos 10 aos 36, havendo uma moda (valor mais frequente) de 20.

À pergunta *Considera pertinente esta técnica (jogos matemáticos) como recurso da aprendizagem desta área?*, as respostas foram unânimes. Todos os participantes responderam que sim, muito e totalmente, havendo uma resposta que referia ser “fundamental”, indo, então, ao encontro daquilo que havíamos pensado e também já tínhamos observado e analisado pela experiência nos contextos.

No que toca à questão *Já teve alguma experiência com a utilização de jogos para o ensino da Matemática?*, as respostas também foram ao encontro umas das outras, sendo que a maioria respondeu “sim”, havendo só uma resposta afirmando “alguma” e outra referindo que “sim, através do quadro interativo”. De facto, através da observação participante, pudemos ver que professores e as crianças do 1.º CEB recorriam muito ao quadro interativo para aulas e atividades mais participativas e comunicativas.

Quanto à interrogação *Como usa os jogos para trabalhar a matemática?*, esta era de escolha múltipla, sendo as possibilidades *Uma vez por semana, Duas vezes por semana, Muitas vezes e Nunca*.

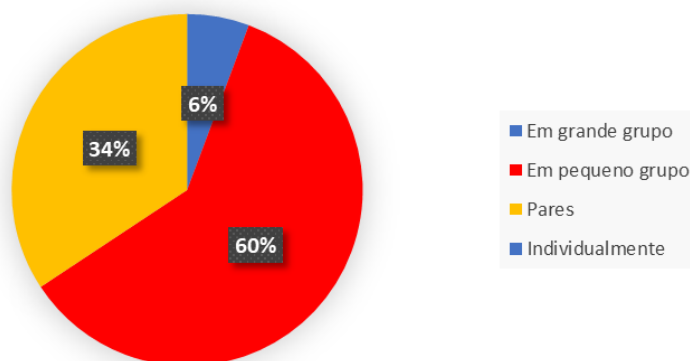
Figura 19 – Frequência do uso dos jogos para a aprendizagem da matemática



Podemos analisar pela figura 19 que a grande maioria dos inquiridos usa muitas vezes os jogos como recurso para trabalhar a matemática. Apenas sete usam uma vez por semana e seis duas vezes. Verificamos, também, que nenhum inquirido respondeu nunca. As respostas a esta pergunta são, portanto, positivas e vão ao encontro da nossa observação. Embora, no contexto de JI, não tenhamos observado esta utilização pela parte da educadora, a verdade é que havia uma área da sala dedicada aos jogos, sendo alguns de construções, puzzles, motricidade, entre outros, incluindo-se, assim, no domínio da matemática. Todas as crianças, sendo do sexo feminino como do sexo masculino, gostavam muito desta área da sala, uma vez que sempre que podiam escolher a área para a qual queriam ir brincar e realizar as suas atividades autónomas, escolhiam esta, nunca a pondo de parte.

A seguinte questão relaciona-se com a forma como as crianças trabalham os jogos, isto é, a sua organização (individualmente, em pequeno grupo, em grande grupo ou em pares) - *No que toca à organização das crianças, acredita que a utilização de jogos seja mais eficaz, sendo de escolha múltipla.*

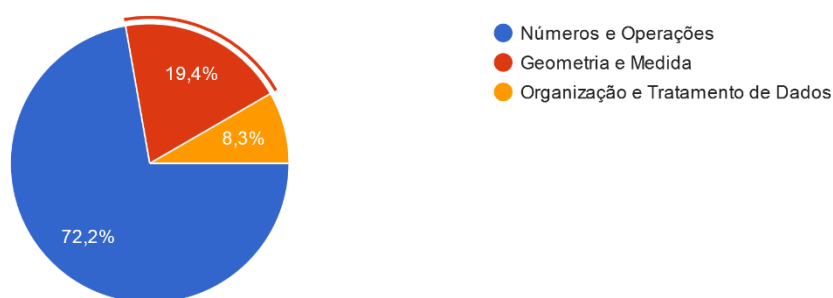
Figura 20 – Tipos de organização das crianças no que toca à utilização dos jogos



Observando a figura 20, verificamos que a maior parte dos inquiridos acredita que seja mais eficaz quando as crianças estão organizadas em pequeno grupo. Este valor encontra-se representado no gráfico por 60%, o que equivale a 22 das respostas. Também podemos verificar que 34% (12) responderam *em pares* e apenas 6% (2) afirmaram *em grande grupo*, não havendo nenhum participante que respondesse *individualmente*. Tal como referido anteriormente, as crianças que observámos em contexto de JI, tinham na sala uma área dedicada a jogos e, aquilo que analisámos foi que, de facto, ou estavam organizadas em pares ou em grupos de 3 ou de 4; nunca mais do que isso. De vez em quando, algumas crianças queriam fazer puzzles individualmente. Quando lhes perguntávamos a razão de os quererem fazer sozinhas, respondiam “faço melhor sozinha” ou “concentro-me mais”.

Quanto à questão *Em que área (s) da Matemática considera que seja mais vantajosa a utilização deste recurso?*, esta também é de escolha múltipla, sendo as suas possibilidades de resposta *Números e operações*, *Geometria e Medida* e *Organização e Tratamento de Dados*. A figura 21 apresenta as respostas dos inquiridos.

Figura 21 – Temas matemáticos mais adequados a trabalhar os jogos



Como podemos verificar pela figura 21, observamos que aproximadamente 72% dos participantes (26 respostas) creem que é a área dos Números e Operações mais vantajosa para a utilização de jogos, ou seja, a área em que pode ser mais proveitoso e útil, talvez porque em aulas normais possa ser mais complexo para as crianças e, através dos jogos, consigam obter uma maior compreensão dos conteúdos em si. Ainda analisando o gráfico, vemos que cerca de 19% (7 respostas) respondeu *Geometria e Medida* e 8,3% (3 respostas) *Organização e Tratamento de Dados*. Na fase da observação, em contexto do 1.º CEB, conversei com algumas crianças, no fim de uma tarefa, e perguntei-lhes qual era a área que preferiam, estando a conversa registada nas seguintes notas de campo, com nomes diferentes, de forma a preservar o anonimato dos intervenientes.

- *olha, então e tu gostas das aulas de matemática? (estagiária)*

- *às vezes. (Joana)*

- *como assim, às vezes? (estagiária)*

- *quando gosto da matéria, é fixe. (Joana)*

- *ai sim? E qual é a matéria que tu gostas mais? (estagiária)*

- *gosto quando fazemos gráficos e calculamos as percentagens. (Joana)*

- *e tu, Manuel? Qual é a matéria que gostas mais? (estagiária)*

- *eu também gosto das aulas que envolvem Tratamento de Dados porque tenho sempre mais curiosidade para ver as percentagens e sou sempre o primeiro a acabar quando fazemos esses exercícios. (Manuel)*

(Nota de campo 4 de fevereiro de 2020)

Assim, é provável que os educadores e professores não recorram tanto a jogos no que toca à área de Organização e Tratamento de Dados porque se denota que as crianças a têm como preferida, optando por fazer este tipo de atividades lúdicas com as outras áreas por poderem ser mais complexas para a compreensão das crianças.

A pergunta seguinte remete-nos para uma resposta de questão aberta: *Crê que os jogos facilitam a aprendizagem? Porquê?*, uma vez que pretendíamos que os educadores e professores dessem a sua opinião individual sobre o tema em estudo, uma vez que já tinham bastante experiência no que toca à sua área de trabalho. Desta forma, todos os participantes responderam que sim, que acreditavam que os jogos eram um facilitador da aprendizagem das crianças, obtendo várias respostas no que toca à razão da sua afirmação, estando algumas apresentadas a seguir:

- *Os alunos desenvolvem mais facilmente o raciocínio matemática e fazem-no de uma forma lúdica.*
- *Os alunos aprendem melhor de uma forma lúdica.*
- *O seu aspeto lúdico permite saber regras e aceitá-las e saber comunicar em grupo.*
- *Visualizam e representam uma maior dinâmica e interação entre todos e também mais apelativo.*
- *Permitem concretização e maior motivação na aprendizagem.*
- *A aprendizagem dos conteúdos de forma lúdica, como os jogos, só ajudam as criação/alunos a desenvolver as suas capacidades e estarem mais motivados para aprenderem coisas novas.*
- *Porque o jogo ajuda a perceber melhor: a "brincar", aprende-se sem saber.*
- *As crianças adquirem as aprendizagens com maior facilidade se lhes for proposto um jogo.*
- *Porque estimulam o raciocínio, a convivência, o cumprimento de regras, a competição saudável e o "aprender, brincando".*
- *Com o jogo as crianças manipulam e conseguem, a brincar aprender imenso.*
- *Facilita a compreensão, estimula o cálculo e o raciocínio, motivando o aluno.*

Com isto, constatamos que todos os inquiridos pensam, efetivamente, que os jogos facilitam a aprendizagem das crianças e todas as respostas vão ao encontro de os mesmos é uma forma lúdica que as motiva e estimula, ajudando-as a desenvolver as suas capacidades.

De facto, podemos verificar que uma das respostas anterior refere que o lúdico “permite saber regras e aceitá-las e saber comunicar em grupo”. Aproveitamos esta afirmação para passarmos à questão seguinte, que perguntava aos inquiridos *Em quais dos seguintes aspetos considera que os jogos também trazem vantagens nas crianças?*. Estes podiam optar por várias possibilidades de resposta, estando apresentadas na figura 22, nuvem de palavras, e cujo tamanho de cada palavra está relacionado com a escolha das mesmas, isto é, as palavras ou expressões que foram considerados mais vezes, são maiores do que os que tiveram menos escolha.

Figura 22 – Nuvem de palavras que inclui competências que potenciam os jogos matemáticos



Como podemos verificar, as competências presentes na nuvem de palavras, na figura 22, e que faziam parte das possibilidades de resposta são comunicação (24), responsabilidade (15), autonomia e confiança (20), aceitação de regras (21), lidar com situações diversas e problemas do quotidiano (21), desenvolvimento do pensamento crítico (23) e favorecimento das relações sociais (19). De facto, como mencionámos anteriormente, no enquadramento teórico, o jogo é uma das formas mais importantes em que as crianças ganham conhecimento e competências emocionais. Isto porque, através do brincar, elas vão experimentando novas possibilidades, reveem hipóteses e descobrem novos desafios, capacidades necessárias para uma boa aprendizagem. Além do mais, o jogo também permite que comuniquem entre si as suas ideias, trocam pensamentos e sentimentos, aprendem a controlar as suas emoções, interagem com os outros e resolvem conflitos, compreendendo-se uns aos outros através da interação social. Isto acaba por formar relações mais sólidas entre as crianças. Inclusive, enquanto brincam, elas desenvolvem uma habilidade que se mostra de extrema importância ao longo da sua vida - criar um plano e segui-lo, aprendendo com tentativas e erros e usando a imaginação e criatividade para a resolução de problemas.

Analisando todas as respostas a esta questão, podemos afirmar e concluir que, efetivamente, este lado mais lúdico incluído em aulas e atividades de matemática, ajuda a um desenvolvimento cognitivo das crianças (no que diz respeito à comunicação, ao desenvolvimento do pensamento crítico, ...), promove o desenvolvimento pessoal e social da criança – em relação também à comunicação, aceitação de regras, ao favorecimento das relações sociais e lidar com situações do seu quotidiano - e auxilia-a a ter uma maior confiança nas suas capacidades (no que toca à autonomia, confiança e

responsabilidade). Também através das “situações diversas e problemas do cotidiano” ou sejam, as vivências do dia-a-dia, as crianças desde cedo constroem e desenvolvem noções matemáticas.

Finalmente, a última pergunta é uma opinião individual sobre o tema em estudo - *Qual é a sua opinião sobre o tema em questão?*. Esta não era obrigatória, pois nem todos os participantes poderiam querer dar a sua opinião. Assim, sendo 36 participantes, obtivemos 27 respostas. Vamos, então, passar a transcrever algumas das respostas à questão em si.

- *É um tema pertinente pois refere-se a uma estratégia utilizada na abordagem de conceitos matemáticos.*
- *Muito importante, pois as crianças aprendem mais quando jogam ou brincam com a matemática.*
- *A utilização de jogos deveria ser uma prática de todos os docentes, pois são um excelente recurso para despertar a motivação, organização, centralização do conteúdo, sentido crítico, socialização, interação educacional, autoconfiança e cooperação nos alunos.*
- *O tema é muito interessante, pois o uso de jogos na sala de aula é fundamental para combater o insucesso escolar.*
- *As aprendizagens matemáticas através de jogos são muito mais motivadoras e despertam maior interesse pela matéria por parte das crianças.*
- *Eficaz, apelativo e motivador.*
- *O tema em questão é bastante relevante. Penso que muitos professores precisam de formação nesta área.*
- *No meu ponto de vista e pela minha experiência profissional, as atividades mais lúdicas, tais como jogos, motivam os alunos e despertam mais interesse pela aprendizagem.*
- *A matemática não é somente números...a introdução de jogos educativos nesta área, desperta o interesse e curiosidade na criança, aprendendo por vezes a lidar com situações reais do dia a dia.*
- *Acho pertinente este estudo, pois a implementação dos jogos como uma ferramenta de trabalho no dia-a-dia dos professores só favorece as aprendizagens dos seus alunos, gera um ambiente enriquecedor na aula e um clima de autoconfiança e de autoestima para os próprios alunos.*

*- Na minha opinião os jogos deveriam ser utilizados por todos os professores, pois é uma ferramenta que dá prazer aos alunos tornando-os mais interessados e participativos/confiantes.*

Analisando estas respostas, concluímos que os participantes inquiridos acham que o jogo didático é um tema pertinente no ensino e aprendizagem da matemática e, de facto, este questionário foi uma grande ajuda e suporte para a investigação do nosso tema, tendo uma reacção e respostas positivas por todos professores e educadores que foram questionados.

## Considerações finais

Neste último ponto do relatório final, procedemos a algumas considerações finais, analisando sobre toda a investigação posta em ação e as práticas educativas realizadas nos três contextos de estágio onde estivemos: Creche, Jardim de Infância e 1.º CEB. Para isso, atenderemos aos dados obtidos através da pesquisa e aos objetivos previamente delineados. Além do mais, também aqui responderemos aos mesmos que nos propusemos investigar. Assim sendo, estes objetivos, ao longo da investigação, foram ajudando na pesquisa e respondendo à questão problema proposta anteriormente: *em que medida os jogos didáticos contribuem para a construção do conhecimento matemático?*.

Desta forma, passamos a dar resposta aos objetivos traçados. O primeiro era “averiguar se é habitual os educadores / professores utilizarem jogos didáticos como recurso ao ensino e aprendizagem da Matemática”, o que conseguimos, denotamos que tanto os educadores e professores com quem trabalhamos como aqueles que responderam aos questionários têm o hábito de usar jogos educativos matemáticos como recurso ou complemento ao ensino da Matemática, alguns até várias vezes por semana. Quanto ao segundo objetivo - investigar se os jogos conseguirão suscitar um maior interesse pela Matemática – na verdade não conseguimos fazer esta pesquisa tanto a fundo como aquilo que queríamos, uma vez que pensávamos que poderíamos fazer esta investigação mais aprofundadamente em contexto de 1.º CEB mas apenas estivemos três semanas de observação, devido ao confinamento, não sendo possível fazer esta investigação num contacto direto com as crianças. No entanto, através do contexto de Jardim de Infância pudemos ver isso, o quanto os jogos que fizemos, não só em Matemática como noutros domínios, faziam com que houvesse um maior interesse e motivação nas crianças a realizar as atividades. Além do mais, através dos questionários realizados aos docentes, todos responderam que as crianças aprendem melhor de forma lúdica e também desenvolvem mais facilmente o seu raciocínio matemático. No que diz respeito ao terceiro objetivo - analisar quais são as vantagens e as desvantagens da utilização de jogos como recurso do ensino desta área, numa primeira fase, acreditávamos que havia algumas desvantagens como o facto de as crianças ficarem um pouco irrequietos com a motivação de jogar em equipas e com os seus colegas, no entanto verificámos o contrário. Sempre esperaram a sua vez e também torciam tanto pelos colegas como por si, o que foi muito interessante de ver, uma vez que as crianças costumam ser competitivas. No entanto,

denotámos que estavam felizes em realizar as atividades, querendo cada uma dar o seu melhor e ajudar os colegas também. Em relação às vantagens, averiguamos que a inclusão de jogos didáticos traz imensos prós, como uma maior motivação, organização, desenvolvimento do sentido crítico, a socialização e interação com os colegas e educadores. Além disso, também se evidenciou que desperta uma maior confiança em si e, como dito anteriormente, no sentido de cooperação entre eles, que também foi referido pelos inquiridos nos questionários.

Efetivamente, esta área é vista, por muitas crianças e mesmo por muitos adultos, como uma área complexa e de difícil aprendizagem. Através da nossa investigação, quisemos e pudemos provar que através de jogos, a atenção e motivação é muito maior. Com isto, de facto acabará por haver uma melhor aprendizagem e compreensão dos conteúdos, invés de pura retenção de memória desses conteúdos. Além disso, esta ferramenta é importante não só na aprendizagem do conhecimento específico da matemática, mas também traz vantagens noutros aspetos do desenvolvimento das crianças, como uma capacidade de resolução de problemas do quotidiano, uma melhor capacidade de comunicação, o desenvolvimento da autoconfiança e autonomia, do sentido de responsabilidade, da aceitação de regras, da capacidade de lidar com situações diversas (e adversas) e um melhor desenvolvimento do pensamento crítico. Tal como é referido na teoria piagetiana, o jogo está ligado ao processo do desenvolvimento humano.

No que diz respeito à nossa experiência nos contextos, concluímos que não só aprendemos imenso como também evoluímos tanto a nível profissional como pessoal. Em todos os contextos, o estágio incluía duas fases – a de observação e a de intervenção. A primeira revelou-se, sem dúvida, crucial para as semanas seguintes, uma vez que se mostrou fundamental para a preparação da intervenção, pois levou-nos a conhecer as rotinas das crianças, os seus interesses, necessidades e dificuldades. No contexto de Creche, durante a intervenção, realizámos com eles diversas atividades e brincadeiras, focando-nos, essencialmente, no desenvolvimento dos cinco sentidos e da motricidade. Wallon (2013) ressalta a importância do lúdico e refere que toda a atividade da criança é lúdica e contribui para desenvolver a sua motricidade: os jogos funcionais, como ele os caracterizou, definem-se em movimentos simples de exploração do corpo, através dos sentidos. A criança descobre o prazer de executar as funções que a evolução da motricidade lhe possibilita e sente necessidade de pôr em ação as novas aquisições, tais como: os sons, quando ela grita, a exploração dos objetos, o movimento do seu corpo (Wallon, 2013). Foi esta a intenção das atividades que desenvolvemos na creche.

Quanto ao contexto de Jardim de Infância, tentamos sempre ir ao encontro das necessidades e interesses das crianças. Tal como foi dito anteriormente, para isso foi fundamental a fase da observação, embora esta seja um processo contínuo, ou seja, estamos sempre a observar, seja em fase de observação ou de intervenção. Tal como afirma Oliveira-Formosinho (2007)

A observação é um processo contínuo, pois requer o conhecimento de cada criança individual, no seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, a partir da sua forma de criação e de significado para a experiência, necessariamente diferente da forma de atribuição de significado à experiência dessa outra criança individual que, embora da mesma idade, tem já outra história de vida, outra experiência, outra família, em outra cultura (p. 28).

Na nossa prática, tivemos sempre o cuidado de incluir atividades que não se vinculassem apenas ao domínio da Matemática, mas sim de todas as áreas e domínios previstos nas OCEPE, embora neste relatório apenas descrevêssemos EEA dessa área disciplinar, dado que a investigação no presente relatório é sobre o jogo didático na Matemática. No entanto, quando olhamos detalhadamente para as EEA planeadas para o 1.º CEB, vemos todas as áreas disciplinares interligadas, havendo sempre algo que una uma atividade com outra. Também isso acontece nas atividades de JI, uma vez que antes de qualquer jogo matemático feito, foi realizada previamente uma leitura de uma carta ou de um livro.

Do ponto de vista da nossa evolução, ressaltamos o contexto de JI. Aí, evoluímos imenso como pessoa, ganhando mais confiança em nós mesmos, em falar com o público sem ter medo. Além do mais, desenvolvemos competências profissionais e fomos adquirindo uma maior experiência, que se tornará fundamental e essencial no nosso futuro profissional.

No que diz respeito ao contexto de 1.º CEB, embora por pouco tempo, acreditamos que conseguimos dar o nosso melhor. Logo na primeira semana estabelecemos uma boa relação com as crianças, sendo um grupo com quem se trabalhava bem e todos tinham a sua opinião, gostando sempre de a dar. Chegámos a fazer debates sobre temas da atualidade em que as crianças sempre expuseram a sua opinião e nós também. Tentámos sempre ajudá-las naquilo que precisavam, sentámo-nos ao lado de várias crianças, em vez

de sempre ao lado da mesma, de forma a verificar as maiores dificuldades de cada uma. Conseguimos observar tanto aulas, como a realização de fichas de avaliação e atividades feitas fora da escola. Desta forma, concluímos que neste contexto, Embora não tivesse corrido como planeávamos, retiramos sempre aquilo que de melhor esta experiência nos ofereceu, uma vez que a parte da observação do contexto educativo é muito importante para a nossa reflexão, para a nossa formação e para a nossa vida enquanto futuros professores.

Concluindo sobre a Prática de Ensino Supervisionada, afirmamos que é de extrema importância para a formação de professores, permitindo um contacto direto com as crianças, com as instituições, com as experiências de vários professores e educadores, que sempre nos ajudaram a superar as dificuldades e nos aconselharam da melhor maneira. Os contextos de estágio funcionaram para nós como uma base para atuarmos como profissionais, dando-nos uma maior preparação para trabalharmos em sala de aula, num futuro breve, uma vez que fizemos várias reflexões, que nos permitiram e permitirão ir repensando as nossas práticas, aquilo que fizemos bem e o que poderíamos fazer melhor, o que seria adequado em cada momento e em como reagir e agir, em diversas ocasiões. Além do mais, o estágio em contextos de Creche, Jardim de Infância e 1.º CEB, é uma excelente oportunidade para nós articularmos o que tínhamos aprendido com a prática, vivenciar o quotidiano nas escolas, de conhecer o aluno, as suas necessidades e dificuldades, encontrando métodos para as trabalhar. Acima de tudo, para começarmos a formar a nossa identidade profissional.

## Referências Bibliográficas

- Almeida, P. (2000) *Educação Lúdica*. São Paulo: Loyola.
- Araújo, I. (2000). *A utilização de Lúdicos para Auxiliar a Aprendizagem e Desmistificar o Ensino da Matemática*. [Tese de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina]. <https://www.repositorio.ufsc.br/>
- Barros, M. G. & Palhares, P. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. (Coleção Infância). Porto: Porto Editora.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Borin, J. (1996). *Jogos e resolução de problemas: Uma estratégia para as aulas de Matemática*. (6ª edição). São Paulo: IME-USP.
- Chauvel, D. & Danièle, W. (2007). *Brincar com a Matemática no Jardim de Infância. Como abordar conceitos matemáticos através de jogos*. Porto: Porto Editora.
- Cohrssen, C., Church, A., & Tayler, C. (2016). Play-Based Mathematics Activities as a Resource for Changing Educator Attitudes and Practice. *SAGE Open*, 6 (1-14). <https://doi.org/10.1177/2158244016649010>
- Fochi, P. (2019). *A documentação pedagógica como estratégia para a construção do conhecimento praxiológico: o caso do observatório da cultura infantil – OBECI*. São Paulo.
- Friedmann, A. (1996). *Brincar: crescer e aprender. O resgate do jogo infantil*. São Paulo: Moderna.
- Goldbert, C. S. (2002). *Jogos matemáticos 1. A thurma. Quantifica e classifica*. (2.ª edição). Porto Alegre: Editora Mediação.
- Gouveia, H (2012). *Das beiras para o Centro: A imagem da Região Centro junto dos seus habitantes*. [Tese de Mestrado, Escola Superior de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/handle/10773/177>
- Institut National de Recherche Pédagogique. (1995). *À descoberta dos números. Contar, cantar e calcular*. Porto: Edições ASA.
- Kishimoto, T. (1998). *O jogo e a educação infantil*. (2.ª edição). São Paulo: Pioneira.
- Leitão, M. (2013). *Brincar, aprendizagem e desenvolvimento em Jardim de infância*. [Tese de Mestrado, Universidade de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/handle/10773/164>
- Miranda, D., Santos, P. & Rodrigues, S. (2014). *A importância dos jogos e brincadeiras para a educação infantil* [Conclusão de Licenciatura em Pedagogia, Faculdade

- Multivix-Serra]. <https://multivix.edu.br/biblioteca/trabalho-de-conclusao-de-curso/>
- Morney, C., Briggs, M., Fletcher, M., Hansen, A., & McCullough, J. (2009). *Primary Mathematics – teaching theory and practice* (4ª edição). Glasgow: Learning Matters.
- Mota, P. (2009). *Jogos no ensino da Matemática* [Tese de Mestrado, Universidade Portucalense]. <http://repositorio.uportu.pt/>
- Moura, M. O. (1992). *O jogo e a construção do conhecimento matemático*. São Paulo: Série Ideias.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). Froebel: uma pedagogia do brincar para infância. In T. M. Kishimoto & M. A. Pinazza (Orgs.), *Pedagogia(s) da Infância: Dialogando com o Passado, Construindo o Futuro* (pp. 37-64). São Paulo: Artmed Editora S. A.
- Özdoğan, E. (2011). Play, mathematic and mathematical play in early childhood education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3118–3120. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.256>
- Piaget, J. (2006). *Metodologia das relações interdisciplinares*. Lisboa: Campo das Letras.
- Reikerås, E. Relations between play skills and mathematical skills in toddlers. *ZDM Mathematics Education*, 52, 703–716 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01141-1>
- Ribeiro, A. (1995). *Concepções de professores do 1.º Ciclo: a Matemática, o seu ensino e os materiais didáticos* [Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Coleção Teses.
- Rizzi, L. (2001). *Atividades lúdicas na educação da criança*. São Paulo: Editora Ática.
- Castro, J & Rodrigues, M. (2010). *O Sentido de um número: Uma experiência de aprendizagem e desenvolvimento no pré-escolar*. [Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Ciências de la Educación da Universidade da Estremadura]. <http://dehesa.unex.es/handle/10662/11475>
- Röhrs, H. (2010). *Maria Montessori*. Recife: Editora Massangana.
- Rosa, R. S. (2009) Piaget e a Matemática. In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia. (p.801-807). Curitiba: UTFPR.
- Silva, A. (2013). *A Importância de Brincar com a Matemática no Ensino Pré-Escolar*. [Tese de Mestrado, Escola Superior de Educação João de Deus] <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/2188>

- Silva, M. (2005). *A Importância do Jogo para a Aprendizagem da Matemática*. Revista de Educação. Publicado em 10 de julho de 2005. Consultado em 23 de maio de 2021.
- Silva, L. I., Marques, L., Mata, L. e Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE);
- Sjoerdsma, S. (2016). *Importance of Play: Play-Based Instruction Within a Preschool Learning Environment* [Tese de Mestrado, Dordt University]. <https://digitalcollections.dordt.edu/>.
- Sousa, P. (2015). *A importância do brincar: Brincar e Jogar na Infância*. [Tese de Mestrado, Instituto Superior de Educação e de Ciências de Lisboa]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7953>
- Tran, M. (2017). *Let's have fun: teaching strategies used to support play-based Learning in elementar*. [Tese de Mestrado, Ontario Institute for studies in Education of the University of Toronto]. <https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/35012>
- UNICEF. (2018). *Learning through play: strengthening Learning through play in early childhood education programmes*. Nova Iorque.
- Vogt, F., Hauser, B., Stebler, R., Rechsteiner, K., Urech, C. (2018). Learning through play – pedagogy and Learning outcomes in early childhood mathematics. *European Early Childhood Educations Research Journal*, 26, 589-603. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1487160>
- Wong, S.-M & Wang, Zhenlin & Doris, Cheng. (2011). A Play-based Curriculum: Hong Kong Children's Perception of Play and Non-play. *International Journal of Learning*, 17. (165-180). <https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v17i10/47298>.

## **Legislação consultada**

Portaria N.º 262/2011, Diário da República, 1.ª Série, n.º 167, de 31 de agosto, estabelece as normas reguladoras das condições de instalação e funcionamento das creches.



## Anexos

### Anexo I – Questionário implementado a educadores e professores

#### Os jogos como recurso e influência para a construção do conhecimento matemático

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de um Relatório Final de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, realizada na Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (Relatório Final), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

O questionário é completamente anónimo, sendo destinado a educadores de infância e professores do 1.º CEB.

Obrigada pela colaboração.

Identificação

- Educador de Infância
- Professor de 1.º Ciclo do Ensino Básico

Idade

A sua resposta

---

Anos de serviço

A sua resposta

---

Considera pertinente esta técnica (jogos matemáticos) como recurso da aprendizagem desta área?

A sua resposta

---

Já teve alguma experiência com a utilização de jogos para o ensino da Matemática?

A sua resposta

---

Como usa os jogos para trabalhar a matemática?

- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- Muitas vezes
- Nunca

No que toca à organização das crianças, acredita que a utilização de jogos seja mais eficaz

- Em grande grupo
- Em pequeno grupo
- Pares
- Individualmente

Em que área (s) da Matemática considera que seja mais vantajosa a utilização deste recurso?

- Números e Operações
- Geometria e Medida
- Organização e Tratamento de Dados

Crê que os jogos facilitam a aprendizagem?

A sua resposta

---

Porquê?

A sua resposta

---

Quais dos seguintes aspetos considera que os jogos também trazem vantagens nas crianças?

- Comunicação
- Responsabilidade
- Autonomia e confiança
- Aceitação de regras
- Lidar com situações diversas e problemas do quotidiano
- Desenvolvimento do pensamento crítico
- Favorecimento das relações sociais

Qual é a sua opinião sobre o tema em questão?

A sua resposta

---