Refletindo sobre a Prática Pedagógica: Organização e Tratamento de Dados em Educação Pré-Escolar

Relatório de Prática de Ensino Supervisionado

Inês de Melo Correia

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Marina Vitória Valdez Faria Rodrigues

LEIRIA, ABRIL 2019

MESTRADO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

À minha família por todo o apoio incondicional que me deram ao longo destes anos e por terem tornado um dos meus sonhos possíveis.

À minha colega e amiga Mariana Santos por todos os momentos de risos, choros e aprendizagens que tivemos juntas. Obrigada por teres sido um dos maiores pilares ao longo destes dois anos!

À Doutora Marina Vitória Valdez Faria Rodrigues por todo o apoio e disponibilidade que demonstrou ao longo de todo este percurso.

Aos meus amigos por toda a compreensão que tiveram pelas horas que estive ausente e por me terem sempre apoiado em qualquer momento.

A todas as crianças com as quais trabalhei, pois foram elas que me deram os sorrisos mais sinceros e as aprendizagens mais significativas e por me mostrarem o quão bonita esta profissão é.

Ás educadoras Edite Rodrigues, Paula Neto e Margarida Neto por toda a disponibilidade, simpatia e conhecimento que me transmitiram.

RESUMO

O presente relatório é realizado no âmbito de Prática de Ensino Supervisionada (PES) do Mestrado em Educação Pré-Escolar, na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria e está organizado em três capítulos: Prática Pedagógica em Creche; Prática Pedagógica em Jardim de Infância I; Prática Pedagógica em Jardim de Infância II.

No primeiro capítulo é apresentado uma breve caracterização do contexto onde decorreu a minha prática em Creche, bem como, uma reflexão de alguns aspetos que considerei importantes.

O segundo capítulo encontra-se divido em três subcapítulos, em que, no primeiro subcapítulo é apresentada uma reflexão sobre a prática pedagógica em Jardim de Infância I, no segundo capítulo é apresentado o projeto realizado com as crianças de acordo com a metodologia de trabalho projeto e por fim, no terceiro subcapítulo é exposto um ensaio investigativo no âmbito da Organização e Tratamento de Dados no pré-escolar. O estudo seguiu uma metodologia qualitativa de índole descritiva. Os resultados mostram que as crianças desenvolveram competências de Organização e Tratamento de Dados a partir de experiências do seu quotidiano.

No último capítulo reflito sobre os aspetos mais significativos da prática pedagógica em Jardim de Infância II.

Palavras chave

Educação Estatística, Educação Pré-Escolar, Organização e Tratamento de Dados

ABSTRACT

This report emerges in the ambit of the Supervised Pratice of Education of Master's Degree in Pre-school Education at Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria and it's divided into three main parts: Prática Pedagógica em Creche; Prática Pedagógica em Jardim de Infância I; Prática Pedagógica em Jardim de Infância II.

In the first chapter, I make a brief presentation of the context where my practice in Creche took place, as well as a reflection of many aspects I considered important.

The second chapter is divided in three subchapters. In the first one I do a reflection on certain aspects of the practice; in the second chapter there is description of the project made by the children according to the project work methodology. The last subchapter describes the investigative essay about data analysis in pre-school. This study follows a qualitative methodology with a describe nature, considering that children develop data analysis skills from daily life experience.

In the last chapter I reflect about some significant aspects of the practice in Jardim de Infância II.

Keywords

Data Analysis, Pre-School Education, Statists Education.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos i

Resumo ii

Abstract iii

Índice Geral iv

Índice de Figuras v

Índice de Tabelas vi

INTRODUÇÃO 1

1. PRÁTICA PEDAGÓGICA EM CONTEXTO DE CRECHE 2

2. PRÁTICA PEDAGÓGICA EM JARDIM DE INFÂNCIA I 11

2.1. REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA 11

2.2. METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO 18

2.3. ENSAIO INVESTIGATIVO 30

2.3.2. INTRODUÇÃO 30

2.3.3. FUNDAMENTÇÃO TEÓRICA 32

2.3.4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO 39

2.3.5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS 47

2.3.6. CONCLUSÃO 57

3. PRATICA PEDAGÓGICA EM JARDIM DE INFÂNCIA II 61

CONCLUSÃO 68

BIBLIOGRAFIA 69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Exploração de Materiais 6
Figura 2 - Explorações Sensoriais 6
Figura 3 - Aprendizagem das Cores 7
Figura 4 - Explorações Sensoriais: o paladar 10
Figura 5 - Formação de Conjuntos com os objetos da história "Presos" 13
Figura 6 - Pictograma realizado pelo grupo sobre a fruta preferida 14
Figura 7 - Brincadeira ao ar livre – formação de conjuntos 17
Figura 8 - C.S. a utilizar tijolos com função de banco 18
Figura 9 - Ocapi 20
Figura 10 - Mariana e crianças a pesquisarem no computador 24
Figura 11 - Inês e crianças a pesquisarem no computador 24
Figura 12 - Construção do corpo do ocapi com bolas de jornal 26
Figura 13 - Crianças a pintarem o corpo do ocapi com esponja 26
Figura 14 - Grupo de crianças a realizarem a técnica do balão 26
Figura 15 - Crianças a pintarem as pernas do ocapi com pincel 26
Figura 16 - Tabela para determinar qual a cor dos olhos do ocapi 27
Figura 17 - Estátua do Ocapi 27
Figura 18 - Entrada da instituição decorada com o projeto "Sabichões, amigos do ocapi" 28
Figura 19 - Mobiles construídos pelas crianças 63
Figura 20 - Brincadeiras nos momentos de transição 66
Figura 21 - Crianças com 5 e 3 anos a trabalhar em conjunto 66

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - O que sabemos? 22
Tabela 2 - O que queremos saber? 23
Tabela 3 - Como podemos descobrir? 23
Tabela 4 - Cronologia das Propostas Educativas 24
Tabela 5 - O que podemos fazer? 25
Tabela 6 - Categorias de Análise de Conteúdo 46

INTRODUÇÃO

O presente relatório resulta da Prática de Ensino Supervisionada (PES), no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar, lecionado na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria.

Este documento encontra-se divido em três capítulos, em que o primeiro capítulo diz respeito à Prática Pedagógica em Creche, o segundo à Prática Pedagógica em Jardim de Infância I e o terceiro, e último capítulo, é referente à Prática Pedagógica em Jardim de Infância. II.

No primeiro capítulo apresento a caracterização do contexto educativo onde decorreu a minha PES em Creche e uma reflexão sobre os aspetos que considerei importantes durante a realização da prática, nomeadamente, a observação em contexto de creche, as interações entre as crianças e a avaliação neste mesmo contexto. Para além destes três aspetos, reflito sobre a minha intervenção em Creche.

Relativamente ao segundo capítulo, este encontra-se divido em 3 subcapítulos, nomeadamente, uma dimensão reflexiva sobre o contexto de Jardim de Infância I, a apresentação e reflexão sobre a Metodologia de Trabalho por Projeto – "Sabichões, amigos do ocapi" e, por fim, a apresentação de um Ensaio Investigativo relacionado com a Organização e Tratamento de Dados no Pré-Escolar.

Por fim, no último capítulo, reflito sobre alguns pontos singulares que surgiram durante a PES em Jardim de Infância II, respetivamente, a organização do espaço educativo, a diferenciação pedagógica e a avaliação por portefólio.

1. PRÁTICA PEDAGÓGICA EM CONTEXTO DE CRECHE

1.1. BREVE CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

O local onde realizei a minha prática pedagógica em Creche foi numa IPSS (Instituição Particular de Solidariedade Social), sem fins lucrativos, no distrito de Leiria. A instituição apresenta três valências: Creche, Jardim de Infância e CATL (Centro de Atividades de Tempos Livres). A valência de Creche tem na sua constituição 3 salas (berçário; sala de 12 e 24 meses; sala de 24 e 36 meses) e o Jardim de Infância tem 3 salas, cada uma delas com crianças com idades homogéneas.

A sala onde realizei a minha prática pedagógica, denominada de "Abelhas", acolhia 18 crianças, 4 do sexo feminino e 12 do sexo masculino. A faixa etária das crianças era entre os 24 e os 36 meses. O grupo era acompanhado por uma educadora e uma assistente operacional. Quando iniciei a minha prática, o grupo apresentava vários interesses, nomeadamente, em brincar com materiais de construção (*leggos)*; folhear e/ou ouvir livros de histórias infantis; carros; *puzzles* de encaixe de madeira; ouvir/cantar/dançar ao som de músicas infantis; e brincadeiras ao ar livre.

As crianças do grupo, maioritariamente, brincavam sozinhas e eram muito egoístas, pois não partilhavam os brinquedos, uma vez que de acordo com as ideias de Gessel (1979, p. 158), a criança com esta idade prefere "(…) brincar sozinha a brincar junto doutras crianças e raramente brinca em cooperação com elas. (…) é mais de observação daquilo que as outras fazem do que participação".

Relativamente à sua higiene, apenas 5 crianças do grupo não utilizavam fralda durante o dia. As restantes crianças estavam no processo do controlo esfincteriano. No que diz respeito à alimentação, todas as crianças eram autónomas no momento da refeição, à exceção de duas que necessitavam de ajuda por parte do adulto.

1.2. OBSERVAÇÃO EM CONTEXTO DE CRECHE

Um dos aspetos que considerei de extrema importância nesta prática foi a observação das crianças (Carvalho & Portugal, 2017). Durante a observação, é importante que seja feito um registo do que foi observado, para que se consiga conhecer a criança, quer seja os seus interesses, aprendizagens, como também as suas necessidades. Por outro lado, a observação permite igualmente recolher informação relativa à criança a partir dos seus diálogos e produções (desenhos, etc.) (Carvalho & Portugal, 2017). Assim, com os dados recolhidos, podemos adequar a nossa prática para proporcionar momentos de desenvolvimento e aprendizagem. Tal como referem Silva, Marques, Mata & Rosa (2016), a observação é uma das ferramentas para recolher informações sobre as crianças, registando-as ao longo do tempo e embora as autoras se reportem ao pré-escolar, considero que se trata de uma ideia adequada ao contexto de creche. Para além do período de observação, decorrente das intervenções realizadas, foi possível conhecer aquilo que mais cativava as crianças e as levava a interagir connosco, e também o que lhe mais lhes interessava perante as nossas propostas. No início da prática, as planificações eram realizadas com aquilo que achávamos ser pertinente para as crianças aprenderem, sem ter em conta os seus interesses e necessidades. Com o tempo e o resultado das nossas observações, bem como das pesquisas que fomos fazendo, fomos percebendo, por exemplo, que a música era o que mais as cativava, passando assim a ser o nosso indutor principal em todas as propostas.

Ao longo desta prática, tive alguma dificuldade em relação ao que deveria observar e o que deveria registar, para mais tarde poder avaliar. O registo das observações, foi inicialmente algo desafiador porque, para mim, tudo o que observava era significativo, mas com o tempo apercebi-me que, apesar de todos momentos serem efetivamente importantes e proporcionarem aprendizagens, há aprendizagens que são mais visíveis em certos momentos do que noutros. Ao observar as crianças em brincadeira livre, ou até mesmo durante as rotinas, fui-me percebendo que as aprendizagens mais visíveis estavam nos momentos mais espontâneos, como por exemplo, aquando da realização do jogo simbólico, perceberem qual a função dos objetos. Este aspeto é muito comum nestas idades, pois como referem Gonzalez-Mena & Eyer (2014, p. 167), as crianças pequenas "(…) conseguem representar coisas por meio de símbolos e têm a habilidade de pensar sobre o mundo em que habitam quando não estão vivenciando diretamente". Nestes

momentos, realizávamos uma observação que não era planeada e a partir desta, percebíamos quais os significados que as crianças davam os objetos, possibilitando identificar quais as suas aprendizagens. Posto isto, percebi que as observações que não eram planeadas eram uma mais valia para conhecer a criança uma vez que, como referem Carvalho & Portugal (2017), as observações que não são planeadas, oferecem "(…) informações valiosas que podem ser completadas com observações programadas, que dão mais detalhe sobre a forma como as crianças estão a aprender" (p. 24), algo que, com a prática, tive a oportunidade de vivenciar.

1.3. INTERAÇÕES COM AS CRIANÇAS

1.3.1. IMPORTÂNCIA DAS ROTINAS

Em contexto de Creche, a rotina é muito importante, uma vez que ajuda as crianças a conseguirem prever o que vem a seguir, sabendo como, quando e o que vão fazer, dando-lhes segurança. Durante o dia-a-dia, as crianças estão em constante aprendizagem sobre si mesmas, sobre os outros, sobre aquilo que as rodeia. É nessa mesma rotina, que as crianças progridem em todos os seus níveis de desenvolvimento (cognitivo, físico e psicossocial). Tal como refere Zabalza (2001), a rotina é a "(…) repetição de actividades e ritmos na organização espácio-temporal da sala e desempenha importantes funções na configuração do contexto educativo. (…) As rotinas são aprendizagens, são algo que as crianças devem aprender" (p. 169-172). Aquando dos momentos de rotina, alguns eram os referentes que as crianças identificavam como tal, como por exemplo, uma canção ou então quando lhes apresentávamos os babetes. As crianças, principalmente as mais novas, identificam momentos ou ações a partir de símbolos, quer sejam eles escritos ou físicos. Tal como referem Papalia & Feldamn (2013), as crianças com estas idades, conhecem e interpretam aquilo que as rodeia por símbolos.

Durante a rotina, as crianças interagem com os seus pares, mas também com o espaço. Cada espaço apresenta e estimula desafios diferentes à criança, possibilitando novas aprendizagens. Ou seja, o espaço tem um papel fundamental no desenvolvimento e aprendizagem da criança, devendo assim, ser explorado nos momentos de transição entre as rotinas.

1.3.2. BRINCAR - UM MEIO PRIVELIGIADO DE APRENDER

Para além das rotinas, a brincadeira livre é um dos momentos onde existe mais interação. Segundo Post e Hohmann (2011), a brincadeira livre é o momento onde as crianças escolhem aquilo com que querem brincar, explorando os materiais e/ou interagindo com o outro. Nesse momento, as crianças escolhem as suas brincadeiras, as suas interações, não sendo realizadas ações forçadas por parte dos adultos. Durante a brincadeira, os adultos podem e têm a oportunidade de participar, apenas se a criança quiser e se toda essa mesma brincadeira for desenrolada por ela, não havendo uma intenção por parte do adulto. Tal como referem Gonzalez-Mena & Eyer (2014), os adultos podem intervir nas brincadeiras das crianças "(…) sem estabelecer metas ou tentar induzir resultados específicos. Caso contrário, a brincadeira deixa de ser brincadeira e vira uma "atividade" comandada pelo adulto" (p.76). Durante as minhas intervenções pude participar nas brincadeiras das crianças, sendo elas a convidarem-me para participar. Essas brincadeiras foram à base do "faz-de-conta", mas também de construções a partir de legos.

Quando brincam livremente, as crianças desenvolvem a sua imaginação e criatividade e desempenham todas as suas ações ao seu ritmo, sem haver pressão por parte do adulto. Nestas idades, em momentos de brincadeira livre, é frequente as crianças criarem conflitos inter e intrapessoais, cabendo a nós, educadores, ajudá-las, sempre que pedirem, ou se for necessária, a nossa intervenção. A resolução de conflitos, bem como o conflito em si, quer seja inter ou intrapessoal, ajuda a criança a desenvolver-se a nível cognitivo, proporcionando novos conhecimentos (DeVries & Zan, 2007). Durante esta prática, pude observar conflitos entre as crianças, mas raramente interferi, deixando sempre que as crianças, primeiro, tentassem resolvê-los sozinhas. Numa das propostas que foi realizada, observei duas crianças em conflito, mas não interferi, apenas o fiz quando as mesmas se começaram a bater. Nesse momento, sentei-me com as duas crianças no chão e conversei com elas sobre o que aconteceu, incentivando-as a pedirem desculpa. Durante algum tempo, sem forçar o pedido de desculpa, ficamos os três sentados no chão calados, até que uma das crianças desse o primeiro passo.

1.4. INTERAÇÕES

Durante a prática, foi possível observar que aquando da presença de um novo objeto, a primeira intenção das crianças era descobrir o que podiam fazer com ele, quais as suas funcionalidades. Desta forma, percebi que quando é apresentado um material novo, devemos, primeiramente, deixá-las explorá-lo e só depois fazer com que elas usem o objeto com o propósito que nós queremos. Foi o caso de uma das experiências educativas, em que levei para a sala uma diversidade de materiais (garrafões de água vazios, tampas de panelas, colheres de pau e rolos de cozinha) e deixei-os explorar livremente e só depois é que lhes pedi para realizarem movimentos com os objetos. A exploração destes objetos fez com que pudessem brincar e conhecer os materiais, sendo que, se não lhes tivesse dado o seu tempo, nunca teriam realizado o que lhes foi posteriormente solicitado.

Figura 1 – Exploração de Materiais

Como referem Dias & Correia (2012), a criança aprende a partir de interações, ou seja, "[a]prende fazendo, coordenando os sentidos, ações e sentimentos. Observa, alcança, agarra, leva à boca, cheira, manipula, imita… pessoas e/ou objetos que lhe despertem a atenção" (Dias & Correia, 2012, p.2). Deste modo, muitas das nossas propostas foram à base de explorações sensoriais. Por exemplo, levámos para a sala caixas em que as crianças pudessem sentir várias texturas, nomeadamente, pedras (redondas), folhas de árvores, paus, areia, água, entre outros. É de notar que algumas crianças estiveram muito entusiasmadas durante a exploração destes materiais e outras recusaram-se.

Figura 2- Explorações Sensoriais

De forma a ajudar as crianças na aprendizagem das cores, realizámos diversas propostas. Assim sendo, as crianças tiveram oportunidade de contactar com materiais de diversas cores, nomeadamente, utensílios que existiam na sala, balões, entre outros, e identificavam semelhanças e diferenças de acordo com o critério cor. Para além disto,

Figura 3 - Aprendizagem das Cores

procurámos sempre proporcionar experiências que ajudassem as crianças a desenvolverem-se simultaneamente a diferentes níveis. Foi o caso da utilização de molas de madeira pintadas com quatro cores, que as crianças tinham que colocar em cartolinas da cor correspondente. Ou seja, as molas tinham as quatro cores e as crianças tinham que colocar as molas na cartolina correspondente. Desta forma, a criança identificou a cor em questão desenvolvendo, em simultâneo, a sua motricidade fina.

Para além das interações com pares, considero que a relação entre o educador e a criança importante. Ao criarmos vínculo com as crianças, fazemos com que percebam que podem pedir-nos ajuda quando necessitam e que também podem brincar connosco, em suma, podem confiar em nós. Esta interação é importante nesta fase das crianças, sobretudo em contexto de Creche, uma vez que, os pais não estão presentes. A ligação entre o educador e a criança, fá-la sentir-se segura e confiante no seu dia-a-dia. Como referem Rodrigues & Reis (2009/2010, p. 25), o papel dos adultos "(…) não é o de forçar o desenvolvimento, mas garantir que as experiências e rotinas diárias da criança lhe transmitem segurança emocional e encorajamento, sendo fundamental para aprender ao longo da sua vida". Deve existir um vínculo entre o educador e a criança, para que o adulto a possa ajudar e reconfortar quando necessita. Um dos casos em que esta situação foi identificada, foi aquando da entrada de uma criança nova no grupo. Ao entrar tardiamente no grupo, esta criança vivenciou a sua adaptação numa fase em que o restante grupo já se encontrava bem-adaptado. Por outro lado, esta entrada tardia fez com que o tempo em que interagimos com ela fosse muito curto, não permitindo a criação de uma relação de confiança connosco. Nesse sentido, a interação que se estabeleceu não durou o tempo necessário para que a criança, por exemplo, que aceitasse a nossa ajuda ou brincasse connosco, por outras palavras, que confiasse em nós. É importante referir que criámos com o restante grupo um vínculo e um sentimento de confiança. Ao estarmos em interação com as crianças, nas suas rotinas, nos momentos de brincadeira livre, ou então em propostas educativas, fez com que o grupo criasse uma ligação connosco de afetividade e apoio, visto que quando as crianças necessitavam de algo, vinham ao nosso encontro. Para além disto, com esta confiança conseguimos conversar com elas e fazê-las perceber o que por vezes estava errado, como por exemplo, bater no outro.

1.5. AVALIAÇÃO

No que diz respeito à avaliação, este foi um tópico em que senti algumas dificuldades, pois não sabia como iria fazê-la. Ao longo da prática, foi necessário observarmos as crianças, de modo a conhecê-las para podermos adequar a nossa prática. Para tal, era necessário fazer uma avaliação das crianças, principalmente sobre o seu desenvolvimento e aprendizagem, bem como, sobre as suas necessidades. Tal como Carvalho & Portugal (2017) referem, a avaliação implica recolher informação "(…) sobre os níveis de bem-estar e implicação/envolvimento da/s criança/s, compreender o que pode estar a afetar o bem-estar e a implicação, e utilizar essa informação para melhor apoiar e amplificar as experiências de aprendizagem e de desenvolvimento das crianças" (p.23).

Para avaliar a criança é necessário interagir com ela ou então, observá-la e registar as ocorrências que tenham sido significativas. É com as observações e os registos, que nós avaliamos as crianças, podendo ser elas planeadas ou espontâneas. Carvalho & Portugal (2017) referem que as observações planeadas e as espontâneas, juntas, podem dar informações valiosas acerca da criança. Ao longo da prática, a minha forma de avaliar as crianças foi-se alterando, começando apenas por grelhas de "sim" e "não", as quais nem sempre eram as mais indicadas para avaliar as crianças, porque a maior parte das vezes, aquilo que acontecia não era nem "sim" nem "não". Após alguma reflexão e conversa com a professora supervisora, achámos mais acertado mudarmos as nossas avaliações mantendo as grelhas "sim" e "não", mas possibilitando que as respostas dessas avaliações fossem mais completas e descritivas. Para além disso, a maior parte das avaliações registadas foram decorrentes de momentos espontâneos observados nas crianças e, por vezes, esse mesmo registo era difícil porque não tinha um suporte anteriormente pensando para escrever o que sucedera. Com o decorrer da prática, fiquei a perceber que as aprendizagens mais significativas e visíveis das crianças, eram aquelas que não eram planeadas, mas sim aquelas que decorriam durante o seu dia a dia de forma espontânea, como por exemplo, durante as rotinas.

1.5.1. DOCUMENTAÇÃO PEDAGÓGICA

Uma das técnicas de observação e avaliação das crianças que utilizamos foi a documentação pedagógica. A documentação pedagógica é um instrumento de observação e avaliação e que tem presente aquilo que as crianças experienciam (o que dizem ou

fazem) em suporte fotográfico/audiovisual e escrito. Ao construir uma documentação pedagógica, compreendi que, tal como refere Parente (2012), ao narrar as experiências que as crianças realizam durante o eu dia a dia, estava a escutá-las e a compreender melhor o seu processo de aprendizagem.

Para além de dar voz às crianças e escutá-las, fez-me refletir e analisar todo o contexto e definir melhor qual a intencionalidade que pretendia nas experiências educativas. Para além disso, a documentação pedagógica, como referem Azevedo & Souza (2010), permitiu-me refletir sobre o desenvolvimento e aprendizagem das crianças e desenvolver estratégias para ajudá-las, no que diz respeito, às suas necessidades.

Este registo permitiu-me ainda, conhecer uma forma de construir uma via de comunicação com a família e com a comunidade educativa. Ou seja, ao elaboramos e construirmos a documentação pedagógica, transmitíamos aquilo que as crianças experienciavam no seu dia-a-dia, permitindo que os outros, e em particular a família, conhecessem melhor a criança e que, sobretudo compreendessem que no contexto de creche, para além de se cuidar, também existe o educar. Tal como Araújo (2013) refere, a documentação pedagógica permite que criança seja vista de outra forma, que haja "(…) a reconstrução da profissionalidade, a partilha da compreensão da competência de criança (com os pares, com os pais, com a própria criança, com diretores e outros agentes educativos), a criação de oportunidades na formação em contexto" (p.63).

Um dos aspetos que considerei importante na documentação pedagógica é que, após a sua construção, quando a afixávamos na parede, as crianças paravam, observavam e identificavam quem estava presente nas fotografias. Para além de transmitir informação, ajuda as crianças a desenvolverem a memória e também ajuda a conhecerem-se e a reconhecerem-se umas às outras. Muitas vezes, apesar de estar exposto, os pais não observavam a documentação pedagógica e eram as crianças, que os chamavam e mostravam onde se encontravam nas fotografias, dando assim conhecimento deste registo.

1.6. INTERVENÇÃO EM CRECHE

Sendo um contexto que já conhecia, durante as minhas intervenções, senti-me bem e confiante. Este sentimento adveio do facto de a educadora nos ter recebido bem e apoiado em tudo aquilo que nós fazíamos. Apesar de tudo isto, inicialmente senti algum receio e

nervosismo, pois não sabia como é que as crianças iriam reagir e interagir. Um dos casos, foi numa das propostas em que tinha como intencionalidade as crianças terem a oportunidade para provar vários tipos de sabores. Para tal, de forma a dar continuidade a uma história, referi que a personagem principal da mesma (girafa "Bicas"), tinha convidado o grupo de crianças para uma festa. Deste modo, mascarei-me de vários animais e espalhei os diversos sabores pela sala. No local onde estava cada um dos sabores, mascarei-me de um animal diferente que lhes propunha experimentar vários sabores, nomeadamente, o doce, o amargo, o ácido, o azedo e o salgado. Com esta propostas tive receio, porque, visto serem crianças pequenas, como estava mascarada, poderiam ficar com medo e não participar na proposta. No entanto, tal não sucedeu. Todas as crianças participaram e ficaram entusiasmadas com a presença dos diversos animais.

Figura 4 – Explorações Sensoriais: o paladar

1.7. SÍNTESE

Quando finalizei esta prática pedagógica, senti que aprendi e evolui muito, enquanto futura profissional, no que diz respeito à compreensão do modo como as crianças em Creche aprendem e se desenvolvem. Para além disto, aprendi a valorizar mais as rotinas e os momentos que são espontâneos, do que aqueles que são planeados por nós. Ou seja, apercebi-me que não é só através da experiência educativa orientada que as crianças aprendem, mas, principalmente, ao longo de todo o seu dia-a-dia, ou seja, as crianças estão em constante aprendizagem. Deste contexto, realizei muitas aprendizagens e retive muitas vivências, apercebendo-me assim, de qual é o meu papel enquanto Educadora de Infância em contexto de Creche. Ou seja, que devo ter sempre em conta os interesses e necessidades das crianças, que é a partir das interações que as crianças aprendem (criança-adulto; criança-criança; criança-objeto; criança-espaço), que devo dar tempo à criança e que as rotinas são momentos privilegiados de aprendizagem. Mas mais importante que tudo, o meu papel é promover o bem estar da criança.

2. PRÁTICA PEDAGÓGICA EM JARDIM DE INFÂNCIA I

2.1. REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA

2.1.1. BREVE CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO DE CRIANÇAS

Esta prática pedagógica teve lugar no contexto de Jardim de Infância, na mesma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), onde decorrera a minha prática pedagógica em Creche.

A sala onde estive, denominada "Sabichões", acolhia 26 crianças, das quais 17 eram do sexo masculino e 9 do sexo feminino. O grupo apresentava idades entre os 5 e os 6 anos. Quando mudámos para este contexto, senti algum receio, uma vez que nunca tinha estado em contato com crianças destas idades. Neste contexto, senti uma grande diferença a vários níveis: se por um lado as crianças eram completamente autónomas quer em relação à alimentação, quer em relação à higiene, por outro lado, a sua capacidade de resposta relativamente às nossas propostas educativas também nos surpreendeu.

Relativamente às suas brincadeiras, o grupo brincava de forma heterogénea e homogénea. Durante as brincadeiras, as crianças brincavam particularmente ao "faz-de-conta", quer na área do faz de conta, ou então, livremente pela sala. Ainda assim, havia crianças que tinham algum interesse em brincar com os carros e os leggos, realizando construções. Quase todas as crianças que tinham interesse em fazer desenhos ou *puzzles*.

2.1.2. OBSERVAÇÃO, PLANIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO EM JARDIM DE INFÂNCIA

A observação é muito importante para qualquer educador. No início da nossa prática, tal como no semestre anterior, tivemos um período de observação, destinado ao conhecimento do grupo de crianças em geral e de cada criança em particular, bem como ao modo com a sala estava organizada, aos materiais disponíveis e às rotinas do grupo. Este período foi muito importante, uma vez que nos forneceu as orientações sobre tudo aquilo de que podíamos usufruir na prática. Durante essas primeiras semanas, estivemos em constante observação, registando áudio e visualmente tudo o que considerámos fundamental e que nos ajudou posteriormente quer ao nível da avaliação, quer ao nível da reflexão. As reflexões que fiz ajudaram-me a entender e melhorar certos aspetos, quer em momentos de intervenção em grande grupo, quer em trabalho individual com as crianças. Com as observações e reflexões que realizei, como referem Silva, Marques, Mata & Rosa (2016, p. 11), consegui recolher informações importantes sobre as crianças, conhecendo-as. Para além disto, foi possível observar as suas evoluções, no que diz respeito ao seu desenvolvimento e aprendizagem, dando resposta também às suas necessidades e dificuldades. Como refere Parente (2012, p. 6), com a observação é possível "(…) suportar e promover o desenvolvimento e a aprendizagem da criança". Ao longo da prática, fomos observando que algumas crianças tinham alguma dificuldade no que diz respeito à comunicação oral. Desta forma, em conversa em grande grupo e pequeno grupo, fazíamos provocações de modo a que as crianças fossem desenvolvendo a sua capacidade de comunicação.

Outro aspeto muito importante, foram as planificações. Para estas, ao contrário do que acontecera em contexto de Creche, tivemos o auxílio das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), o que foi sem dúvida um suporte importante para toda a nossa prática. Para além das nossas pesquisas, este documento ajudou-nos a identificar quais as aprendizagens que as crianças deviam construir, no âmbito das diferentes áreas de conteúdos e respetivos domínios. Considero a planificação uma etapa fundamental do processo educativo porque faz-nos pensar sobre aquilo que queremos proporcionar e explorar com o grupo com o qual estamos a trabalhar. Permite-nos também, antecipar momentos que poderão ocorrer e que não façam parte da planificação. Tal como afirmam Silva, Marques, Mata & Rosa (2016), "(p)lanear permite, não só antecipar o que é

importante (…), como também agir, considerando o que foi planeado, mas reconhecendo simultaneamente oportunidades de aprendizagem não previstas, para tirar partido delas" (p.15). Com esta prática, compreendi o ciclo educativo, na medida em que a avaliação das crianças e as reflexões que realizava passaram a ser o ponto de partida para as planificações seguintes. Em complemento, sinto que, ao longo do tempo fui planificando sempre de acordo com os interesses das crianças, o que fez com que elas se envolvessem mais nas propostas educativas. Para além disso, eu e a minha colega fomos conseguindo planificar atividades que abrangessem a maioria das áreas de conteúdo das OCEPE (2016), o que tornava as nossas propostas integradoras e mais significativas para as crianças. Por exemplo, uma das propostas que planificámos foi a partir da leitura de uma história, "Presos" de Oliver Jeffers. Nesta história a personagem principal atirava para cima de uma árvore diversos "objetos", os quais acabavam por ficar presos nos ramos. Partindo desta história, com auxílio de cartões com imagens desses mesmos "objetos", foi pedido às crianças para recontarem a história – **Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática e Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita.** Após o reconto da história, foi pedido às crianças para realizarem conjuntos com os cartões utilizados anteriormente, segundo os critérios que elas definissem – **Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática e Área do Conhecimento do Mundo.** Os conjuntos foram diversificados, havendo em cada um deles subconjuntos. A partir desta exploração, jogámos ao jogo "O Rei Manda", em que uma criança de cada vez tinha que pedir às restantes para representarem personagens que apareciam na história - **Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Domínio da Educação Artística (Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro) e Área do Conhecimento do Mundo.** No fim, foi proposto às crianças a realização de um desenho que ilustrasse uma possível continuação da história, explicando o que tinham desenhado **- Área de Formação Pessoal e Social, Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Domínio da Educação Artística**

Figura 5- Formação de Conjuntos com os objetos da história "Presos"

(Subdomínio do Artes Visuais). Esta foi uma das propostas que considerei mais integradora, excluindo o trabalho por projeto que será apresentado mais à frente.

Relativamente à avaliação, esta foi sem dúvida um dos pontos em que sinto que melhorei, quer no tipo questões que formulava para me orientarem na avaliação das crianças, quer na forma de avaliar. Inicialmente, como o grupo tinha muitas crianças, tive alguma dificuldade em perceber como é que as poderia avaliar. Assim sendo, optei por filmar e fotografar a maior parte das propostas educativas e fui fazendo registos escritos daquilo que observava, para mais tarde poder realizar a avaliação das crianças. Com este tipo de avaliação, consegui não só conhecer e perceber a evolução de cada criança, como também quais as suas dificuldades. Para além disso, fez-me refletir sobre essas mesmas dificuldades, e pesquisar, procurando estratégias para dar respostas a essas mesmas dificuldades, alterando a minha intervenção. Tal como refere Silva (2005, referenciado por Mendes & Cardona, 2012, p. 277), os educadores devem dar importância à avaliação "(…) em especial à sua finalidade como forma de autorregulação e melhoria do trabalho, de forma a favorecer o progresso das crianças", algo que fui fazendo ao longo do tempo.

Tal como em Creche continuámos a realizar documentação pedagógica só que, neste contexto, a mesma foi realizada essencialmente pelas crianças e foi mais um importante instrumento de observação e avaliação. No final das propostas educativas, tudo aquilo que as crianças realizavam era exposto no exterior da sala, para toda a comunidade educativa e os pais pudessem ter conhecimento sobre o que fora feito. Algumas vezes, foi possível observar as crianças a apresentarem aos pais aquilo que estava presente no *placard* e o que significava. Por exemplo, certa vez, no *placard* exterior da sala, foi afixado um pictograma sobre a fruta preferida do grupo e um menino disse à mãe qual era a fruta que o grupo mais gostava, e não apenas a sua, evidenciando assim, competências que foram desenvolvidas ao longo dessa proposta. As crianças ao narrarem aquilo que experienciaram aos pais, à comunidade ou entre si, refletem sobre aquilo que construíram e aprenderam, desenvolvendo a sua capacidade de comunicação oral bem como, um melhor conhecimento delas próprias (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2013). A documentação pedagógica "(…) permite descrever,

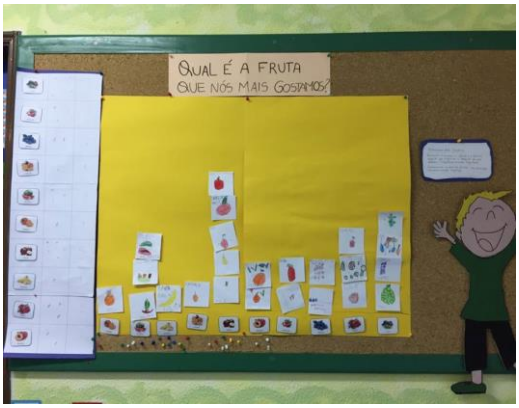

Figura 6 - Pictograma realizado pelo grupo sobre a fruta preferida

interpretar, narrar a experiência, significa-la e (re)significá-la (Azevedo, 2009)" (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2013, p. 69), tal como foi possível constatar no exemplo anterior.

2.1.3. BRINCADEIRA LIVRE

A educadora que nos acompanhou durante esta prática, valorizava muito a brincadeira livre e a verdade é que, na maior parte do tempo, as crianças encontravam-se a brincar. O brincar é uma atividade na qual a criança torna visível as suas aprendizagens, mas também é "(…) a sua linguagem primária, aquela que lhe facilita soltar o seu mundo interior, as suas emoções e sentimentos (Ferland, 2006)" (Sarmento, Ferreira, & Madeira, 2017, p.41).

Enquanto o grupo brincava, nós observamos as suas brincadeiras e era possível identificar algumas das suas aprendizagens, mas sobretudo relativamente à forma como se relacionavam com o outro e consigo mesmas. Nessas brincadeiras, havia momentos em que surgiam conflitos entre as crianças, mas também consigo próprias, sendo necessário aprender a resolvê-los. Por exemplo, o grupo costumava levar para a sala de atividades brinquedos que traziam de casa, brincando sozinhos ou então com os seus pares. Durante essas brincadeiras, por vezes, as crianças entravam em conflito porque, a criança de quem era o brinquedo, não deixava algum colega participar na brincadeira, sendo que, as crianças vinham ao nosso encontro pedir ajuda, ou então começavam a chorar. Quando tal sucedia, conversava com a criança e dizia que ela tinha que resolver a situação com o dono do brinquedo. Enquanto brincam, segundo Silva, Marques, Mata & Rosa (2016), as crianças aprendem a exprimir-se, no que diz respeito à sua personalidade, sentimentos e opiniões, mas também a lidar com os outros, ajudando futuramente na resolução de conflitos interpessoais e intrapessoais. Ainda durante a brincadeira livre, era possível observar o espírito criativo das crianças e a sua capacidade de imaginação sem limites. Como referem Silva, Marques, Mata & Rosa (2016, p. 11), o brincar pode proporcionar à criança

> (…) ter iniciativas, fazer descobertas, expressar as suas opiniões, resolver problemas, persistir nas tarefas, colaborar com os outros, desenvolver a criatividade, a curiosidade e o gosto por aprender, que atravessam todas as áreas de desenvolvimento e aprendizagem na educação de infância, constituindo condições essenciais para que a criança aprenda com sucesso, isto é, "aprender a aprender.

Um dos espaços onde era possível observar o espírito criativo das crianças, era o espaço onde existia um roupeiro. Nesse espaço, as crianças representavam diversas personagens fictícias, ou então, representavam momentos do quotidiano, por exemplo, as profissões. Tive a oportunidade de participar em algumas destas brincadeiras, onde fui motorista, mergulhador e uma princesa. Nestas brincadeiras, foram sempre as crianças que designavam todos os papéis, os espaços e momentos em se desenrolava a ação, entrando eu, assim, no espaço criativo delas. Segundo Sarmento, Ferreira, & Madeira (2017), enquanto brinca, a criança tem escolha própria do que quer fazer e como gere o seu tempo durante as brincadeiras. Para além disso, segundo Teles (1997, citado por Sarmento, Ferreira, & Madeira, 2017, p.42), a criança quando brinca, "(…) explora o mundo, constrói o seu saber, aprende a respeitar o mundo, desenvolve sentimento de grupo, ativa a imaginação e autorrealiza-se". Ou seja, o momento de brincar é um espaço em que a criança está em constante aprendizagem, quer sobre si, quer sobre o outro e sobre o mundo em seu redor. (Sarmento, Ferreira, & Madeira, 2017). Algo que, nesta prática, tive a oportunidade de vivenciar.

2.1.4. INTERVENÇÃO EM JARDIM DE INFÂNCIA I

Relativamente à minha intervenção, inicialmente, senti alguma insegurança, pois era um contexto com o qual nunca tivera contacto. Ao contrário da Creche, as crianças de Jardim de Infância inicialmente não são tão espontâneas, no que diz respeito à vinculação com o adulto. Ao longo do tempo, temos de conquistar a sua confiança e carinho, sendo algo que fui tentando ao longo da prática. Sinto que consegui construir uma ligação com todas as crianças do grupo, o que, facilitou as minhas intervenções.

Aquando das intervenções, nos momentos de exploração das propostas, sinto que a maior dificuldade que tive foi envolver todas as crianças, uma vez, era um grupo muito grande. Por vezes, durante as explorações, só algumas crianças estavam atentas. Por exemplo, na proposta da história "Presos", referida anteriormente, quando as crianças organizaram os cartões, segundo os critérios que elas definiram, só algumas das crianças é que participaram. Assim sendo, após a exploração, apercebi-me que talvez tivesse sido mais significativo se tivesse realizado a proposta em pequenos grupos. Ainda assim, houve propostas em que todo o grupo se mostrou envolvido, nomeadamente, nas propostas realizadas no âmbito da recolha de dados para o ensaio investigativo que realizei.

A relação com família foi um aspeto que tentamos reforçar neste contexto. Considero que esta é uma componente importante do trabalho do educador de infância pois, de acordo com Silva, Marques, Mata & Rosa (2016), a família é um elemento fulcral no desenvolvimento e aprendizagem da criança e como tal, deve fazer parte deste processo. Neste sentido, propusemos a elaboração de um livro, onde as crianças com a família criassem uma história. Ou seja, o livro tinha 26 páginas, correspondendo uma a cada criança. Em cada página, cada família tinha que escrever um excerto da história, dando continuidade àquilo que já tinha sido escrito. Com isto, foi possível envolver os pais e entusiasmar as crianças na realização desta proposta. Todas as semanas, retirávamos ao acaso um nome de uma criança para levar o livro para casa, sendo que, as crianças à segunda-feira perguntavam sempre quem é que iria levar o livro. No final da prática, gravámos cada criança a contar o seu excerto da história, e o grupo ficou com o livro registado em suporte digital. Desta forma, sinto que conseguimos envolver mais os pais na vida das crianças, dando resposta às indicações das Orientação Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016).

Um dos momentos em que achei a minha intervenção importante e adequada, foi quando o grupo foi a uma quinta pedagógica. Durante a visita, as crianças puderam ter contacto com a natureza e com tudo aquilo que lhes oferecia. Enquanto algumas crianças estavam a andar a cavalo, uma das atividades da quinta, as restantes estavam num espaço com terra, areia, tijolos e telhas a brincar. Sendo um espaço que não era nosso, a minha primeira intuição era pedir para eles não o fazerem, mas, deixei-os brincar, observando-os. Enquanto brincavam, as crianças fizeram conjuntos com os materiais, partilhando ideias de como poderiam separá-los, sendo visível o trabalho em equipa. Como referem Bilton, Bento e Dias (2017), enquanto as crianças brincam ar livre, ocorrem diversas interações com os pares, ou seja, enquanto brincam existem momentos em que são levadas a cooperarem entre si a partilharem ideias, estratégias, motivando-as a desenvolver mais o trabalho em equipa. Considero que foi uma situação muito interessante e curiosa, raramente observada na sala atividades. Para além disto, houve uma das crianças que

Figura 7 – Brincadeira ao ar livre – formação de conjuntos

Figura 8 - C.S. a utilizar tijolos com função de banco

queria sentar-se e como não tinha um lugar para o fazer, com o material que lhe era proporcionado no local, empilhou tijolos e construiu um banco. Ou seja, conseguiu resolver o seu problema, utilizando materiais que não tinham essa função, sendo uma das características que a brincadeira ar livre possibilita às crianças, como referem Bilton, Bento & Dias (2017, p. 49), ao afirmarem que aquando da exploração de materiais, "(…) a criança descobre diferentes utilizações para os objetos, atribuindo-lhes funções e significados distintos". Com esta visita, refleti muito sobre a minha intervenção. Por vezes não deixamos a criança brincar livremente com medo que algo lhes possa acontecer, mas, devemos deixá-la, pois ao explorar, ela dá asas à sua imaginação, criando, revelando e construindo muitas aprendizagens.

2.1.5. SÍNTESE

Com esta prática, aprendi a valorizar a brincadeira livre e o quanto a criança pode aprender nesses momentos e como também pode e deve ter um papel ativo na sua aprendizagem. Para além disto, percebi o quanto é fundamental e importante a comunicação entre a família e a escola e que, apesar de às vezes ser difícil, o educador deve promover essa interação. Desta forma, a família irá envolver-se na vida da criança no Jardim de Infância, estando mais presente na mesma. Ao longo da prática, fui alterando a minha postura, ou seja, passei a observar mais as crianças do que a interagir com elas. De facto, ao observá-las conseguia escutá-las e conhecer os seus interesses e necessidades para, posteriormente, poder dar resposta aos mesmos. Para além disto, aprendi e tive a oportunidade de trabalhar de uma forma diferente, a metodologia de trabalho por projeto, que, sem dúvida, enriqueceu a minha prática.

2.2. METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO

Nesta Prática Pedagógica em Jardim de Infância I foi-nos proposto a realização de um projeto com as crianças, segundo a metodologia de trabalho por projeto. Como tal, este capítulo é referente ao mesmo, sendo apresentado uma revisão de literatura sobre este conceito e, posteriormente, de forma muito breve, o trabalho por projeto realizado neste contexto.

2.2.1. REVISÃO DE LITERATURA

A metodologia de trabalho por projeto é uma forma de ensino centrada na resolução de problemas (Katz & Chard, 1997). Esta é centrada na resolução de problemas ou de um tema específico e coloca a criança com um papel ativo (Vasconcelos, 2012). Esta metodologia tem como objetivo fulcral, "(…) cultivar a vida da mente da criança mais nova. No sentido mais lato, o termo *mente* engloba não só os conhecimentos e capacidades, mas também a sensibilidade emocional, moral e estética" (Katz & Chard, 1997, p. 5).

O trabalho por projeto ou projetos de aprendizagem, segundo Silva, Marques, Mata & Rosa (2016) são projetos que têm como ponto de partida o interesse das crianças, sendo que são elas que decidem aquilo que querem descobrir e como o vão fazer. Ou seja, a criança tem um papel fundamental no que diz respeito à planificação e avaliação do seu projeto, salientando-se o papel do educador como orientador durante o processo (Silva, 2017). Sendo este um projeto que parte da iniciativa e escolha da criança, o seu desenrolar realiza-se de forma holística tornando-se, portanto, muito rico em termos do desenvolvimento e da aprendizagem da criança.

Durante o desenrolar do projeto, apesar de a criança ter um papel fundamental em todas as decisões, estas também podem ser negociadas com educador. Segundo Vasconcelos (2012, p. 9) o educador, durante o projeto deve ter uma palavra e "(…) não pode deixar de a usar também, de modo consistente, no seu trabalho em equipa pedagógica (que inclui o pessoal auxiliar ou outros agentes educativos) ou na forma como os pais são envolvidos pedagogicamente na instituição". Este tipo de metodologia é, assim, uma maneira privilegiada de envolver todos os agentes educativos presentes na vida das crianças.

Esta metodologia em contexto de educação de infância, segundo Vasconcelos (2012, p. 8), "poderá antecipar, desenvolver e estimular os processos de aprendizagem e co-construção de conhecimento".

Para a realização de um projeto é preciso passar por algumas fases (Vasconcelos, 2012). A autora define que a metodologia de trabalho por projeto se encontra divida em quatro fases, nomeadamente:

Fase 1 – Definição de problema – Nesta fase, o grupo define qual o problema ou questão que quer investigar. Nesse momento, as crianças partilham aquilo que sabem sobre o tema em questão, sendo este registo feito pelo educador. Normalmente, este registo é designado por "O que sabemos".

Fase 2 – Planificação e desenvolvimento do trabalho – Durante este momento, a criança e o educador planificam aquilo que querem descobrir e como querem descobrir. É neste espaço que o grupo define papeis, ou seja, qual é o papel de cada um no momento de pesquisa. Todas as ideias que são referidas são registas, sendo expostas na sala, com os seguintes nomes: "O que queremos saber" e "Como é que vamos descobrir".

Fase 3 – Execução – Esta é a fase onde as crianças realizam "(…) o processo de pesquisa através de experiências directas, preparando aquilo que desejam saber; organizam, selecionam e registam informação: desenham, tiram fotografias, criam textos, fazem construções" (Vasconcelos, 2012, p. 16). Com as suas descobertas, é feito um novo registo, "Aquilo que descobrirmos", havendo uma comparação com as ideias iniciais.

Fase 4 – Divulgação/Avaliação – É a fase onde há a partilha das descobertas, sendo esta partilha feita pelas salas da instituição, entre outras vertentes. Normalmente, expõe-se os trabalhos na entrada da instituição para serem visíveis para toda a comunidade (Vasconcelos, 2012). Após a partilha e divulgação do projeto, é realizada a avaliação, ou seja, "(…) avalia-se o trabalho, a intervenção dos vários elementos do grupo, o grau de entre-ajuda, a qualidade de pesquisa e das tarefas realizadas, a informação recolhida, as competências adquiridas" (Vasconcelos, 2012, p. 17).

2.2.2. Ocapi

Figura 9 - Ocapi

O ocapi (nome científico: *Okapi johnstoni*, classe: Mamíferos; ordem: Artiodactyla; família: Giraffidae) é um mamífero que apresenta semelhanças com uma girafa, uma zebra e um cavalo. É um animal que está em via de extinção e habita na África Central, mais concretamente, na República Democrática do Congo. O ocapi tem o tamanho de uma mula, sendo a sua altura máxima de 2 metros e o seu peso entre 200 e 300 kg. O macho "(…) possui dois *chifres* muito

curtos. O seu pelo é pardo escuro e as suas patas têm umas riscas claras na parte superior, que os assemelham às zebras" (Marín, 1997, p. 538). A sua língua é de cor azul e apresenta 35 cm de comprimento.

É um animal que não gosta de sol, vivendo por isso nas zonas sombrias da selva. Para além disto, é um animal solitário, sendo que é acompanhado pela a sua cria ou então o seu companheiro. No que diz respeito à alimentação, é um animal herbívoro, alimentando-se de folhas, frutos e sementes.

Relativamente à reprodução, é vivípara, pois o embrião encontra-se na placenta da mãe e a sua gestação dura entre os 14 e 16 meses.

2.2.3. Projeto – "Sabichões, amigos do ocapi"

2.2.3.1. Situação que desencadeou o projeto

No dia 9 de abril de 2018, após a hora de almoço, colocámos em cima de uma mesa um presente, que continha um *puzzle* com a imagem de um ocapi.

Ao entrarem na sala, todas as crianças foram ao encontro do presente, desembrulhando-o, e começaram a construir o *puzzle*. À medida que construíam, as crianças foram colocando hipóteses sobre qual poderia ser o animal presente no *puzzle*, referindo que poderia ser uma girafa, ou um cavalo ou uma zebra. Após a construção do *puzzle*, algumas crianças ficaram com curiosidade sobre que animal era aquele. Posto isto, o grupo foi convidado a sentar-se no tapete e perguntámos se gostavam de descobrir que animal era aquele, sendo que a resposta foi um sim.

Desta forma, iniciámos assim o nosso projeto. Para o desenrolar do projeto, definimos um dia da semana para o mesmo, de forma a criar uma rotina para as crianças. O dia que definimos foi a segunda feira, após a hora de almoço.

2.2.3.2. Fase 1 e Fase 2 – Definição do problema e planificação e desenvolvimento do trabalho

O facto de ser também a nossa primeira experiência de trabalho por projeto, criou-nos alguma insegurança e algumas dúvidas. Por esse motive, explorámos as fases 1 e 2 no mesmo dia.

Em conversa no tapete, perguntámos o que é que as crianças sabiam sobre este animal, relativamente, à sua alimentação, reprodução, habitat, entre outras. É de salientar que algumas crianças referiram que conheciam o animal e o que o já o tinha visto numa série de desenhos animados, mas, apesar disto, interrogávamo-las de forma a suscitar a curiosidade. As respostas das crianças foram registadas e estão apresentadas na tabela 1:

O QUE SABEMOS?	
"É um ocapi" (G). "Come bichos" (M). "É uma zebra" (R). "É um veado" (E). "Tem orelhas de cavalo" (D) "Vive na selva" (AH)	"Tem cara de girafa" (F). "Tem orelhas grandes" (D). "Tem uma língua comprida" (D). "Esconde-se por causa do leopardo" (D). "Corpo de veado" (CM)

Tabela 1 - O que sabemos?

Depois de identificadas as conceções das crianças sobre o ocapi, passámos à 2ª Fase do projeto, perguntando às crianças o que elas gostariam de saber e descobrir acerca do mesmo. As respostas das crianças não foram imediatas, havendo necessidade de alguma persistência da nossa parte, uma vez que se tratava de uma situação nova para as crianças. Estas estavam mais habituadas a ouvir respostas do que a colocar questões. Apesar disto, surgiram algumas questões que foram o foco para o desenrolar do projeto (tabela 2):

O QUE QUEREMOS SABER?	
"Põe ovos?" (M). "Onde é que vive?" (M). "Porque é uma mistura de vários animais?" (G).	"Porque tem orelhas grandes?" (D) "O que é que ele come?" (M). "Como se lava?" (IB). "Qual é o som que ele faz?" (M).

“Que animal é?” (IB). “Porque tem riscas nas patas?” (M).	“Tem família ou vive sozinho?” (M).

Tabela 2 - O que queremos saber?

Após definirmos aquilo que queríamos descobrir, surgiu a questão “como é que vamos descobrir isto tudo?”. Com uma breve conversa com as crianças, associada a algumas provocações por parte do adulto, acerca do seu quotidiano, surgiram as seguintes ideias (tabela 3):

COMO PODEMOS DESCOBRIR?
“No computador, na *internet*” (CM). “Perguntar a alguém?” (AC). “Ver um filme sobre o animal” (M). “Procurar em livros” (M).

Tabela 3 - Como podemos descobrir?

Com este processo de partilha, distribuímos tarefas. Ou seja, de forma a envolver a família na participação do projeto, algumas crianças levaram algumas das perguntas que o grupo colocou sobre o ocapi. As descobertas iriam ser mais tarde partilhadas, com as restantes crianças.

2.2.3.3. Fase 3 – Execução

Durante o desenvolvimento do projeto, foram realizadas várias propostas significativas que levaram à construção de novos conhecimentos por parte das crianças e de todos aqueles que estiveram envolvidos neste projeto.

Cronologia das Propostas Educativas	
16 de abril de 2018	Visita à biblioteca
23 de abril de 2018	Visionamento de um filme e pesquisa de informação

30 de abril de 2018	Início da construção do corpo do ocapi e semear a comida do ocapi
7 de maio de 2018	Construção da cabeça do ocapi
14 e 21 de maio de 2018	Revestimento do corpo do ocapi
28 de maio de 2018	Pintura do corpo do ocapi e criação da canção sobre ocapi
4 de junho de 2018	Jogo "o rei manda"

Tabela 4 - Cronologia das Propostas Educativas

De forma a sintetizar o mesmo, irei apresentar apenas duas das propostas que foram realizadas.

2.2.2.3.1. IDA À BIBLIOTECA, VISIONAMENTO DE UM FILME, PESQUISA E PARTILHA DAS DESCOBERTAS.

A primeira proposta educativa teve como objetivo contribuir (com a colaboração da família) para a recolha de informações, no sentido de dar resposta às perguntas das crianças. Essa mesma proposta foi a ida à biblioteca municipal, no dia 16 de abril de 2018. Esta visita adveio de uma parceria entre a instituição e a biblioteca, de modo a que o grupo tivesse a oportunidade de visitar a biblioteca e assistir ao reconto de uma história. De forma a pesquisar informação, no final do reconto, propusemos ao grupo a recolha de livros que tivessem informação sobre o ocapi. Com esta pesquisa, as crianças, para além de procurarem livros, tiveram a oportunidade de explorar a biblioteca e perceber qual a sua função (**Área de Formação Pessoal e Social; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita; Área do Conhecimento do Mundo**).

Figura 11 - Inês e crianças a pesquisarem no computador

Figura 10- Mariana e crianças a pesquisarem no computador

Para dar continuidade à pesquisa de informação, e dar resposta àquilo que as crianças mencionaram na semana anterior sobre como iriam descobrir informações sobre o ocapi, apresentámos um episodio de uma série de desenhos animados, a "Guarda do Leão". Neste episódio, aparecia um ocapi e eram apresentadas todas as suas características, nomeadamente, a sua alimentação, reprodução e como se relacionava com o meio **(Área do Conhecimento do Mundo).** No fim do visionamento do episódio, foi proposto a divisão do grupo em quatro subgrupos. Cada grupo ficou encarregado de recolher informação, segundo diversos meios. Ou seja, dois grupos pesquisaram informação na *internet*, outro grupo nos livros que trouxeram da biblioteca e o último, reuniu a informação que trouxe de casa, da pesquisa que realizaram com a família. Cada grupo registou, com o auxílio de um adulto, por escrito, aquilo que descobriu (**Área de Formação Pessoal e Social; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita)**. No final, cada grupo partilhou aquilo que descobriu sobre o ocapi e decidimos em conjunto aquilo que iriamos realizar a partir daquele momento (tabela 4)

O QUE PODEMOS FAZER?
"Estátua do ocapi" (M).
"Desenho de um ocapi" (AH).
"Um sítio para o ocapi viver" (M).
"Comida para o ocapi" (M).
"Música do ocapi" (AH).

Tabela 5 - O que podemos fazer?

Posto isto, começámos a preparar e a organizar material para dar resposta ao interesse das crianças.

2.2.2.3.2. CONSTRUÇÃO DA ESTÁTUA DO OCAPI

A construção da estátua do ocapi foi um trabalho que se prolongou ao longo de toda a 3ª fase do projeto. De forma a que esta tivesse umas dimensões semelhantes à de um ocapi real, comprámos *k-line* em quantidade suficiente. No dia 23 de abril de 2018, apresentamos o *k-line* ao grupo referindo que iriamos utilizar aquele material para fazer a estrutura do ocapi, ou seja, como se fosse o esqueleto dele. Como era um material que tinha de ser cortado pelo adulto, o grupo começou a rasgar papel de jornal para, posteriormente, fazer bolas para revestir a estrutura do ocapi (**Área do Conhecimento do Mundo; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística (Subdomínio das Artes Visuais)**).

Figura 12 - Construção do corpo do ocapi com bolas de jornal

Figura 14 - Grupo de crianças a realizarem a técnica do balão

Após a estrutura estar pronta, na semana seguinte, as crianças, em pequenos grupos começaram a revestir com fita cola e as bolas de papel de jornal o corpo do ocapi. A única parte do corpo que não foi revestida foi a cabeça. Para fazer a cabeça, foi utilizado um balão, jornal (para reutilizar aquele que sobrara) e cola branca, realizando assim a técnica do balão. Nesta técnica, a crianças mergulharam as tiras de jornal numa bacia que continha cola branca e água diluída e revestiram o balão (**Área do Conhecimento do Mundo; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística (Subdomínio das Artes Visuais)**).

Figura 13 - Crianças a pintarem o corpo do ocapi com esponja

Figura 15 - Crianças a pintarem as pernas do ocapi com pincel

De forma a delimitar e a fortalecer o revestimento da estátua, as crianças voltaram a revestir a estrutura com papel de jornal e cola branca, utilizando a técnica do balão. Ao utilizarmos esta técnica foi possível fazer com que a cabeça do ocapi ficasse segura, delimitando bem o corpo. Para além disto, uma vez que as crianças iriam pintar a estátua, e por cima do jornal a tinta não tinha aderência,

cobrimos o ocapi todo com fita cola de papel. Posto isto, o grupo, aos pares, começou a pintar o ocapi utilizando esponjas. Como as pernas apresentam riscas, primeiramente, as crianças pintaram tudo de preto e após secar, voltámos a utilizar a fita cola de papel para pintarem de branco, para dar o efeito de pernas de zebra (**Área de Formação Pessoal e Social; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística (Subdomínio das Artes Visuais; Área de Conhecimento do Mundo).**

Figura 17 - Estátua do Ocapi

Depois de a estátua estar toda pintada, faltavam algumas características para a nossa estátua estar completa, nomeadamente, os olhos, a cauda, a boca e as orelhas. Perguntamos quem gostaria de fazer o quê e foram distribuídos papeis. Neste momento, relativamente à língua, as crianças apresentaram conhecimento da cor e da dimensão da mesma, referindo que era azul e o seu tamanho era muito grande (**Área do Conhecimento do Mundo**). Para além disto, surgiu um problema, de que cor eram os olhos do ocapi, uma vez que, nas fotografias não conseguiam observar. Assim sendo, uma criança teve a iniciativa de ir questionar a cada uma das crianças sobre a cor que queriam para os olhos do ocapi, fazendo um registo numa folha com círculos com as cores que as crianças diziam. Posteriormente, com a minha ajuda, fizemos uma tabela de frequências absolutas para se organizarem os dados, descobrindo assim, qual a cor que os olhos teriam (**Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática)**. Foram pintados os olhos, as orelhas e a língua, terminando assim, a construção do ocapi.

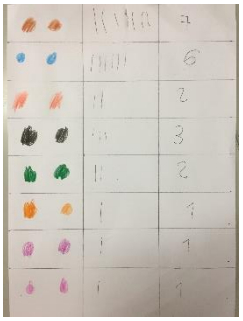

Figura 16- Tabela para determinar qual a cor dos olhos do ocapi

2.2.2.4. Fase 4 - Divulgação/Avaliação

O último dia de prática pedagógica, foi o momento de divulgação do nosso projeto, ao qual as crianças deram o nome de "Sabichões, amigos do ocapi". De forma a que comunidade educativa e famílias pudessem conhecer o projeto, fizemos a nossa exposição na entrada da instituição. Este espaço foi decorado pelo grupo com os desenhos que as crianças fizeram sobre o ocapi, com os vasos em que semearam a comida para o ocapi, com as fotografias do processo de construção do ocapi, com o registo escrito da canção que fizeram, bem como com os cartazes que apresentavam a informação do projeto (tabelas 1, 2 e 3). Para além disto, apresentava também várias cartolinas, onde estava registado aquilo que tinham aprendido ao longo da realização do projeto. Este registo foi realizado neste dia, antes de o grupo ir decorar a entrada. Foi realizada uma conversa sobre aquilo que mais gostaram de fazer, sendo a resposta mais frequente, a construção do ocapi. Para além disto, fizemos um balanço das aprendizagens que realizaram durante o projeto e das dificuldades que sentiram. Ou seja, comparamos aquilo que eles pensavam saber sobre o ocapi inicialmente, com aquilo que ficaram a saber após o projeto.

Figura 18 - Entrada da instituição decorada com o projeto "Sabichões, amigos do ocapi"

De forma a dar a conhecer ainda melhor o nosso projeto, algumas crianças foram a cada sala da instituição apresentá-lo, nomeadamente, o seu nome e no que consistia. Durante a conversa em cada sala, as crianças foram questionadas sobre o ocapi e referiam tudo aquilo que aprenderam sobre o mesmo, ou seja, onde habita, como é a sua reprodução, do que se alimenta e as quais são suas características físicas. Este momento foi muito importante, pois foi aqui que nós percebermos aquilo que as crianças realmente aprenderam com este projeto.

2.2.3. Reflexão

Sendo uma metodologia que nunca tinha explorado e com a qual não tivera qualquer contacto, foi uma experiência muito enriquecedora e gratificante. Com este projeto,

consegui olhar vivamente para a criança como alguém que tem um papel ativo na sua aprendizagem e na decisão daquilo que quer e como quer fazer, realizando uma aprendizagem ativa (Hohmann, Banet & Weikart, 1979). Ainda assim, fez-me perceber que quando realizamos um projeto, nem todas as crianças tem que se interessar e envolver, pois nem todas tem o mesmo interesse. No entanto, esse despertar das crianças, inicialmente menos envolvidas, pode surgir já ao longo do seu desenrolar, cabendo a nós educadores, envolvê-las e suscitar a curiosidade para tal. Para além disto, com esta metodologia tive a possibilidade de trabalhar com as crianças de modo a abranger as diversas áreas de conteúdo presentes nas OCEPE (2016), ou seja, de forma holística.

Na minha vida profissional, espero poder realizar este tipo de trabalho, uma vez que ajuda a promover o desenvolvimento infantil de forma holística, visto que as crianças possuem um papel ativo na sua aprendizagem, fazendo com que estimulem a "(…) capacidade de imaginar, de prever, de explicar, de pesquisar, de inquirir." (Vasconcelos, 2012, p. 18).

2.3. ENSAIO INVESTIGATIVO

2.3.2. INTRODUÇÃO

Com este ensaio investigativo pretende-se estudar o modo como as crianças de 5 e 6 anos de idade desenvolvem as suas competências no âmbito da Organização e Tratamento de Dados (OTD). Este ensaio encontra-se organizado em cinco capítulos: uma introdução, onde se apresenta a pergunta de partida, os objetivos de investigação e a pertinência e relevância do estudo; a fundamentação teórica, que sustenta o estudo do ponto vista teórico; a metodologia da investigação, seguindo-se a apresentação e discussão dos resultados. Por fim, são apresentadas as conclusões e limitações do estudo.

2.3.2.3. Pergunta de Partida e Objetivo de Investigação

Com este ensaio investigativo pretendia-se estudar como se desenvolve o pensamento estatístico e o raciocínio estatístico em crianças em idades pré-escolar.

Posto isto, definiu-se a pergunta de partida da seguinte forma:

- *Como é que as crianças com 5 e 6 anos de idade desenvolvem competências de organização e tratamento de dados?*

De acordo com a pergunta de partida definiram-se os seguintes objetivos de investigação:

- Proporcionar experiências educativas onde as crianças possam desenvolver competências no âmbito da organização e tratamento de dados;

- Analisar as estratégias utilizadas pelas crianças na realização das tarefas propostas;

- Compreender quais as facilidades e dificuldades das crianças no que diz respeito à organização e tratamento de dados;

- Refletir sobre o modo como se desenvolvem as competências de organização e tratamento de dados em crianças com 5 e 6 anos.

2.3.2.4. Pertinência e Relevância do Tema

A escolha do tema para o estudo em questão adveio das observações realizadas durante a prática pedagógica, nomeadamente, nos momentos de rotina. Esse momento incluíam o preenchimento de uma tabela de dupla entrada (quadro das presenças), em que pude observar que algumas crianças apresentavam facilidades e outras crianças algumas dificuldades no preenchimento e análise da mesma. A partir desta observação motivei-me a saber mais sobre o tema de Organização e Tratamento de Análise de Dados, nomeadamente, o modo como as crianças aprendem a organizar e analisar dados.

A Organização e Tratamento de Dados é um dos temas que se encontra mais presente no quotidiano das crianças, sendo este de fácil exploração. Para além disto, aquando a resolução de problemas neste âmbito, é possível fazer conexões com outras competências de matemática, nomeadamente, como é referido por Castro & Rodrigues (2008), o desenvolvimento do sentido de número. Ainda assim, o desenvolvimento de competências de OTD, desenvolve na criança o seu raciocino estatístico, o que por sua vez, ajuda na resolução de problemas.

Durante as suas brincadeiras e/ou rotinas decorrem inúmeros problemas com que as crianças deparam. Nestes momentos, o educador tem um papel fundamental, ou seja, tem o papel "(…) promotor de questionamento, de incentivador(a) à resolução de problemas e de facilitador(a) e promotor(a) de tarefas de natureza investigativa" (Duque, Pinho, & Carvalho, 2013, p. 88). Através destas experiências, as crianças desenvolvem competências a nível estatístico. Para além disto, nos primeiros anos, um dos interesses das crianças são os objetos manipuláveis, por exemplo, blocos e/ou legos. Partindo da exploração deste material, as crianças realizam comparações e conjuntos desenvolvem, de forma indireta, competências de organização e tratamento de dados (NCTM, 2008). Como tal, em idade pré-escolar é fundamental que se desenvolvam competências matemáticas, uma vez que se trata de um período em que as crianças estão muito motivadas e predispostas para aprender.

Nas Orientações Curriculares em Educação Pré-Escolar (2016), no domínio da Matemática, a Organização e Tratamento de Dados é um dos tópicos a serem explorados. Segundo as autoras das OCEPE (2016), as explorações neste âmbito promovem o desenvolvimento do sentido de número. Para além disto, ajudam as crianças no

desenvolvimento de raciocínio matemática, promovendo, futuramente, a resolução de problemas.

2.3.3. FUNDAMENTÇÃO TEÓRICA

2.3.3.3. Importância da Matemática nos primeiros anos

A Matemática, segundo Abrantes, Serrazina & Oliveira (1999), é um direito de todos, sobretudo das crianças, e como tal, é importante que esta seja explorada em contexto de educação de infância. Para além disto, segundo Baroody (2002, p. 333), "[é] nestes níveis iniciais que é moldada a predisposição para aprendizagem e uso da matemática e, em muitos casos, fixada para sempre". Ainda assim, a forma como esta é explorada tem um grande impacto no futuro das crianças, sendo que deve advir de explorações do interesse da criança, a partir quer de brincadeiras livres, quer de propostas do educador, procurando promover aprendizagens significativas (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016). Segundo Harris & Petersen (2017), nos primeiros anos, as crianças estão mais aptas para aprender o "(…) vocabulário básico de matemática e como é que a matemática está presente no seu dia a dia". Neste sentido, Harris & Petersen (2017) e Clements (2001), referem que a aprendizagem do vocabulário matemático é influenciada pela forma como os adultos interagem com as crianças. Desta forma, se os adultos interagirem de forma a promover aprendizagens significativas que encorajem as crianças a gostarem de matemática, futuramente, as crianças estarão mais aptas para aprenderem a resolver problemas.

Para que tal aconteça, é importante que as crianças tenham contacto com a matemática e que o espaço que as rodeia permita essa mesma exploração. Como refere Baroody (2002) e Silva, Marques, Mata & Rosa (2016), a aprendizagem que as crianças requerem no jardim de infância advem da exploração do espaço físico e do interesse que este lhes suscita. Nesse sentido, cabe ao educador proporcionar essas experiências e explorações ajudando as crianças na construção das suas noções matemáticas. De acordo com Baroody (2002, p. 334), o espaço tem uma grande influência no desenvolvimento das noções matemáticas, uma vez que, permite "(…) ajudar as crianças a desenvolver um sentido do poder da matemática: (…) vendo os conhecimentos matemáticos como uma ferramenta que eles próprios podem construir, controlar e moldar para os ajudar a resolver problemas com que se vão deparando". Ou seja, nestas idades, um dos grandes interesses das crianças é a exploração de objetos que sejam manipuláveis. Estes objetos estimulam uma

diversidade de aprendizagens no domínio da matemática, o que permite aprendizagens informais, que serão fundamentais para o desenvolvimento matemático das crianças aquando da entrada no ensino formal.

A maioria dos problemas com que as crianças se deparam surge durante as suas brincadeiras, sendo este um meio privilegiado de aprender matemática, construir conceitos matemáticos, e desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016; Baroody, 2002). No entanto, é necessário ir mais além, é necessário que o educador promova situações com intencionalidade matemática a partir de experiências da vida das crianças, permitindo-lhes desenvolver ainda o "(…) seu interesse e curiosidade pela matemática" (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 76). Partindo destas situações, a criança tem mais interesse em participar e em investigar para dar resposta aos problemas com que se vai deparando. Como refere Clements (2001), as crianças motivam-se a investigar conceitos matemáticos nas suas brincadeiras, como por exemplo, os números e os padrões, mas, enquanto isto decorre, precisam de ajuda por parte do adulto para explicitar algumas ideias matemáticas. Para que as crianças desenvolvam competências matemáticas, é importante que comuniquem e reflitam sobre as experiências que vão vivenciado e que o educador as estimule a fazê-lo. Desta forma, segundo Abrantes, Serrazina & Oliveira (1999), as crianças estão a desenvolver o seu pensamento matemático. A capacidade de comunicação matemática desenvolve-se a partir de questões intencionais feitas pelo educador e registos diversos realizados pela criança (desenhos, utilização de materiais manipuláveis, etc.), aquando, por exemplo, da resolução de problemas. Desta forma, a criança aprende não só a comunicar o seu raciocínio matemático, como também a ganhar confiança nas explorações matemáticas que lhe são propostas.

A matemática está presente no dia a dia das crianças e, como tal, é de fácil exploração, mas também de extrema importância. Segundo Abrantes, Serrazina & Oliveira (1999, p. 18), a matemática contribui de forma significativa no desenvolvimento da criança. Ou seja, faz com que as crianças sejam "(…) competentes, críticos e confiantes nos aspetos essenciais em que a vida se relaciona com a matemática", ajudando "(…) a desenvolver a sua capacidade de usar matemática para analisar e resolver situações problemáticas, para raciocinar e comunicar, assim como para desenvolver a auto-confiança para fazê-lo".

2.3.3.4. Literacia estatística, raciocínio estatístico e pensamento estatístico

Quando se fala no desenvolvimento de competências de Organização e Tratamento de Dados, é importante também falar em literacia estatística, pensamento estatístico e raciocínio estatístico e perceber que os três conceitos estão interligados. Literacia estatística é "(…) a capacidade de ler e interpretar dados e de os usar" (Vieira, 2012, p. 6). Para que esta se desenvolva é importante que as crianças, em idade pré-escolar, tenham contacto com propostas onde seja necessário resolver problemas que advenham do seu quotidiano, onde possam lidar com dados, organizá-los e ordená-los (Duque, Pinho, Martins, & Coelho, 2015, p. 3). Tendo contacto com este tipo de propostas, para além de desenvolverem a literacia estatística, as crianças estão a desenvolver, em simultâneo, o seu raciocínio e pensamento estatístico. Enquanto que a literacia estatística é a capacidade de ler e interpretar os dados, o raciocínio estatístico diz respeito à interpretação dos dados e a "(…) compreensão e capacidade de explicar os processos estatístico" (Bem-Zvi & Garfield, 2007, citado por Vieira, 2012, p.9). Já o pensamento estatístico é a capacidade de avaliar, criticar e refletir sobre os resultados que foram realizados de forma a dar resposta à questão/problema (Duque, Pinho, Martins, Coelho & Vale, 2007).

Tal como referido anteriormente, para que estes três conceitos sejam desenvolvidos é fundamental que as crianças não só tenham contacto com um ambiente que as estimule a realizar as suas próprias investigações, como também que o educador esteja disposto a despertar e acompanhar o interesse das crianças (Duque, Pinho, Martins, Coelho & Vale, 2007). Com o tempo, ao realizarem este tipo de propostas, as crianças irão conhecer formas de organizar os dados, compreendê-los e interpretá-los para, posteriormente, refletir sobre os mesmos. Ou seja, para desenvolver a literacia estatística, primeiramente, a criança irá desenvolver o seu raciocínio estatístico e, posteriormente, o seu pensamento estatístico. Ao desenvolver estes dois conceitos, está, em simultâneo, a desenvolver a sua literacia estatística.

2.3.3.5. Organização e Tratamento de Dados na Educação Pré-Escolar

A Organização e Tratamento de Dados (OTD) é uma das componentes do domínio da matemática, referenciadas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), e está presente no nosso dia a dia, principalmente, no das crianças. Durante as

suas brincadeiras, decorrem diversas experiências de OTD, principalmente quando classificam, comparam e organizam os materiais com que estão a brincar. A partir destas experiências, as crianças vão desenvolvendo algumas competências pois, como referem o NCTM (2008) e Castro & Rodrigues (2008), as atividades de comparação, classificação e contagem promovem o desenvolvimento de competências de organização e tratamento de dados. Para além disto, é muito comum nas salas de pré-escolar estarem expostas tabelas, como por exemplo, a tabela das presenças, que possibilitam o contacto com uma forma de organização de informação. Segundo Russell (1991), referenciado por Moreira & Oliveira (2003), é importante que as crianças pequenas tenham contacto com tabelas, listas, gráficos, porque, a partir deste contacto, vão-se apropriando de formas de organizar dados e explorá-los

Nestas idades, a criança tem um vocabulário muito reduzido, sendo que a sua aprendizagem, na maior parte das vezes, é realizada a partir de símbolos. Como refere Bork (1980), as crianças "(…) dependem mais de dados visuais e auditivos, facto pelo qual a representação gráfica representa um excelente veículo de comunicação" (Duque, Pinho & Carvalho, 2013, p. 89). Como tal, as propostas de OTD são uma forma facilitadora de comunicação, conhecimento do mundo e de resolução de problemas.

Silva, Marques, Mata & Rosa (2016), referem que o jardim de infância possibilita inúmeras possibilidades de explorações de OTD, cabendo ao educador promover tais experiências. Posto isto, o educador deve ter como base as vivências das crianças, de forma promover o interesse para aprender (Moreira & Oliveira, 2003; Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016). Ainda assim, o educador deve "(…) estimular o surgimento de questões e a análise da tomada de decisões, utilizando uma linguagem apropriada ao nível do desenvolvimento dos alunos" (Castro & Rodrigues, 2008, p. 60).

As propostas de OTD, segundo Castro & Rodrigues (2008) e Abrantes, Serrazina & Oliveira (1999), proporcionam uma diversidade de aprendizagens no que diz respeito às ideias matemáticas, principalmente, relativamente o desenvolvimento do sentido de número. Ainda assim, segundo Clements & Sarama (2007), o desenvolvimento de competências de OTD promove, também, o desenvolvimento da coordenação motora visual, o que neste âmbito é muito importante, principalmente na leitura de gráficos. Para além disto, Fernandes & Cardoso (2009, p. 8) defendem ainda que as tarefas onde as crianças tenham contacto com gráficos, proporcionam "(…) poderosas propriedades

naturais da percepção visual, bases de toda a lógica matemática", sendo importante a sua exploração de forma precoce.

À medida que as crianças têm contacto com experiências e vocabulário de OTD, é essencial que as questões que são colocadas sejam, progressivamente, mais complexas, e também que sejam as próprias crianças a formularem questões (Castro & Rodrigues, 2008). Ou seja, é importante que, inicialmente, durante as explorações dos gráficos, o educador faça perguntas diretas de forma a que as crianças interpretem os resultados. Posteriormente, as questões a colocar devem ser mais abertas, no sentido de permitir que as próprias crianças analisem e discutam os resultados. Ainda assim, para a formulação de questões, é importante ter em conta a faixa etária com a qual se está a trabalhar. Para além disto, é importante que sejam as crianças a decidir como querem organizar os dados que recolhem, mas, para que sejam capazes de o fazer, devem ter tido muitas oportunidades de contactar com diferentes formas de organizar os dados (tabelas, gráficos, pictogramas, entre outros). Segundo Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999, p. 99), experiências em que as crianças têm que decidir a forma de organizar os dados "(…) podem contribuir para o desenvolvimento de uma capacidade extremamente importante: o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada". Com estas experiências, segundo o NCTM (2008), as crianças devem reconhecer que os gráficos e tabelas são formas de organizar dados e que os mesmos podem fornecer informação.

As crianças, ao envolverem-se em tarefas no âmbito da OTD, percorrem diferentes fases.

- Recolha e Organização dos Dados

O momento de recolha de dados é uma fase importante do processo. É fulcral que sejam as crianças a realizá-lo pois, a partir desta recolha, é possível promover "(…) a análise e discussão das diferentes ideias e propostas" (Castro & Rodrigues, 2008, p. 60). Neste procedimento, é importante que as crianças comparem formas de representar a informação, de forma "(…) a levar as crianças a diferenciarem processos de representação da informação recolhida e incentivá-las a pensar sobre o que se pretende" (Castro & Rodrigues, 2008, p. 61).

Após a recolha, é necessário a organização da informação, sendo esta realizada de diversas formas, nomeadamente, a partir de conjuntos, gráficos, tabelas ou diagramas. Neste momento, é necessário dar tempo às crianças para pensarem na forma como querem

organizar ou classificar os seus dados, pois é a partir desta organização que vão dar resposta ao seu problema ou questão. O educador, durante este processo, deve ir "(…) questionando as crianças sobre as suas opções e escolhas e confrontando-as de modo a explicitarem os seus raciocínios" (Castro & Rodrigues, 2008, p. 63).

Uma das formas de organização dos dados é a partir de gráficos, e nestas idades, segundo Castro & Rodrigues (2008), o que as crianças compreendem e interpretam melhor é o pictograma. Este, permite uma melhor compreensão e análise, "(…) uma vez que a contagem dos elementos da mesma categoria é mais evidente" (Castro & Rodrigues, 2008, p. 8), o que por sua vez beneficia o desenvolvimento numérico. Para além disto, este é um gráfico que tem como base desenhos para representar objetos que, segundo Choate & Okey (1981, referenciado por Duque, Pinho & Carvalho, 2013, p. 92), "ajudam as crianças a relacionar os objetos aos símbolos abstratos". Os desenhos que são utilizados neste gráfico poderão ser realizados pelas crianças, facilitando assim uma melhor compreensão do mesmo. Para a realização destes desenhos, é importante que as crianças o façam num pedaço de papel com as mesmas dimensões, de modo a não influenciar a análise e interpretação do gráfico. As autoras Duque, Pinho & Carvalho (2013) referem que é importante que se introduza outro tipo de gráficos, por exemplo, o gráfico de pontos e/ou gráfico de barras, uma vez que, por exemplo, o primeiro, se a semelha muito ao pictograma. Apesar de os dois terem semelhanças com o pictograma, no gráfico de pontos, tal como o nome indica, são utilizados pontos. Estes vêm substituir os desenhos que são utilizados no pictograma, existindo assim um nível mais elaborado e mais abstrato de compreensão. Ao contrário do pictograma, o gráfico de barras tem algumas características que o distingue, nomeadamente, a construção de um "(…) sistema de eixos perpendiculares e da escolha de uma unidade", o que pode dificultar a leitura e compreensão do mesmo, sendo necessário uma maior orientação pelo educador (Castro & Rodrigues, 2008, p. 76). Ainda relativamente aos gráficos, é importante que as crianças percebam que os gráficos precisam de um título, devendo, portanto, ser incentivadas a definirem um título para cada gráfico que constroem.

- Análise dos dados

Por fim é necessário analisar e interpretar os dados. Neste momento, é importante que sejam as crianças as formularem questões, embora, inicialmente, possa ser o educador a fazê-lo. Para além disto, as questões que o educador formula devem estar adequadas ao

grupo, por exemplo, poderão ser de resposta direta caso as crianças nunca tenham tido contacto este tipo de propostas, facilitando assim, a sua compreensão. Posteriormente, as questões devem ser abertas, por exemplo, "o que podemos descobrir com aquilo que organizámos?". Com este tipo de abordagem, as crianças terão que analisar os dados e compará-los. Ao analisarem o gráfico, as crianças, para além de estarem a desenvolver competências de OTD, estão em simultâneo a desenvolver outras competências, nomeadamente, o sentido de número. Como é referido por Castro & Rodrigues (2008, p. 59), as propostas de OTD "(…) proporcionam ocasiões muito ricas de desenvolvimento numérico". De facto, de forma a dar resposta às suas questões, é necessário realizar contagem dos dados e realizar comparações, ou seja, qual é o que tem maior ou menor número, bem como, aqueles que possuem a mesma quantidade. Assim, "(…) o número é uma constante nestes contextos, quer seja através de contagens dos elementos de cada conjunto, quer através do estabelecimento de relações numéricas" (Castro & Rodrigues, 2008, p. 60).

Após analisar o gráfico, é importante que as crianças comuniquem as suas ideias e reflitam sobre aquilo que realizam, promovendo assim, para além da comunicação, o seu raciocínio matemático. Como defendem Duque, Pinho & Carvalho (2013, p. 92), "(…) as reflexões e discussões são a chave no processo do desenvolvimento do raciocínio matemático, devendo as representações de cada um ser debatidas, para que todos possam verificar que se pode chegar a um mesmo objetivo utilizando diferentes estratégias".

2.3.4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo irei apresentar as minhas opções metodológicas, bem como, a justificação para a escolha das mesmas. Nomeadamente, para além do método, serão apresentados o contexto do estudo e os participantes do mesmo, os procedimentos, as propostas educativas, as técnicas e instrumentos de recolha de dados, e por último, os métodos e técnicas de análise dos dados.

2.3.4.3. OPÇÕES METODOLÓGICAS

O presente estudo tinha como objetivo perceber como é que as crianças com 5 e 6 anos de idade desenvolvem competências de organização e tratamento de dados.

De forma a atingir os meus objetivos de investigação, foram implementadas algumas tarefas, previamente planificadas, com o intuito de analisar, compreender e refletir sobre o modo como as crianças desenvolvem competências, no âmbito da organização e tratamento de dados.

O estudo segue uma metodologia que assenta no paradigma qualitativo, uma vez que, segundo Carmo & Ferreira (1998), esta não tem como objetivo a "(…) generalização dos resultados obtidos e, portanto, o problema do controlo não assume a importância que apresenta noutras investigações. A sua principal finalidade é a resolução de um dado problema para o qual não há soluções baseadas na teoria previamente estabelecida" (p. 210).

Neste método, o investigador é um "instrumento" de recolha de dados, uma vez que toda a sua recolha depende de si mesmo, ou seja, "(…) a validade e fiabilidade dos dados dependem muito da sua sensibilidade, conhecimento e experiência" (Carmo & Ferreira, 1998, p. 181). Todos os dados recolhidos pelo investigador têm como base os acontecimentos observados em situação real. Para além disso, a sua análise é realizada de forma indutiva e para investigador o importante é processo e não resultado final (Bogdan & Biklen, 1994).

A investigação qualitativa tem como foco, segundo Sousa e Batista (2011, p. 569), "a compreensão dos problemas, analisando os comportamentos, as atitudes ou os valores".

Este estudo apresenta um carácter descritivo e interpretativo porque, como refere Carmo & Ferreira (1998), a descrição e a interpretação dos dados deve ser efetuada de forma rigorosa e idêntica relativamente àquilo que foi recolhido.

Para este estudo, os dados foram recolhidos por mim, sendo eu um instrumento de recolha de dados, mas também a partir da gravação das propostas educativas que foram implementadas. Assim sendo, todos os dados recolhidos advêm de uma situação real, sendo esta uma das características de uma investigação qualitativa. Para além disto, de forma a dar resposta à minha pergunta de partida, tive que descrever e interpretar os dados que foram recolhidos. Uma vez que os dados recolhidos, foram registados a partir de gravações audiovisuais, estes foram fidedignos. A partir daí, analisei e tentei compreender os dados que foram recolhidos.

2.3.4.4. CONTEXTO DO ESTUDO E PARTICIPANTES

A presente investigação realizou-se na sala de JI onde decorreu a minha Prática Pedagógica em Jardim de Infância I. O grupo, como foi referido anteriormente, era constituído por 26 crianças, das quais, dezassete eram do sexo masculino e as restantes nove são do sexo feminino. As idades das crianças estavam compreendidas entre os 5 e os 6 anos de idade.

2.3.4.5. PROCEDIMENTOS

Para a realização desta investigação, todas as tarefas propostas foram realizadas em grande grupo, na sala de atividades. Foram construídas quatro propostas integradas nas planificações da semanais, existindo, portanto, uma situação que contextualizou cada uma delas. A primeira proposta – "Se pudesse ter um animal, qual seria?", surgiu a partir da leitura de uma história de Tim Bowley, "Amélia quer um cão". Relativamente à segunda proposta – "Qual a vossa fruta favorita?", teve em conta a rotina do grupo de crianças, nomeadamente, a conversa tida diariamente após o almoço, acerca dessa mesma refeição. No que diz respeito à terceira proposta – "O número de letras dos nossos nomes?", esta veio dar resposta a uma conversa entre as crianças, nomeadamente, sobre qual era a

criança que apresentava mais letras no nome. E, por último, a quarta proposta – "Como esteve o tempo este mês?", partiu de um provérbio ("abril, águas mil"), de forma a dar utilização ao registo semanal das condições meteorologias que o grupo realiza todas as manhãs. As propostas foram exploradas durante os meses de abril e maio, às terças-feiras, entre as 10h e as 12h, ou às quartas feiras, ao longo de todo o dia, dependendo da planificação semanal.

2.3.4.6. TAREFAS

2.3.4.6.1. Tarefa 1 - Se pudesse ter um animal, qual seria?

Intencionalidade Educativa:

- Promover momentos que ajudem a criança no processo de construção e análise de um pictograma (Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática);

- Fomentar na criança a reflexão sobre o trabalho realizado (Área de Formação Pessoal e Social; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática).

Descrição da Atividade:

- É lido às crianças o livro de Tim Bowley,"Amélia quer um cão";

- Após a leitura da história e a sua exploração, é dito às crianças que se se eu quisesse um animal (de entre os presentes na história) seria um cavalo, perguntando-lhes, "Se pudessem, qual seria o animal da história que teriam?";

- Posteriormente, cada criança irá sentar-se na cadeira e num retângulo, em cartão, irá desenhar qual o animal que gostaria de ter;

- Após terminarem o desenho identificando-se o animal desenhado, é apresentada uma cartolina com a estrutura de um pictograma em que a cuja base estão imagens dos animais envolvidos e as crianças são convidadas a colocarem o seu desenho no local que considerem adequado;

- Depois de todas as imagens colocadas, as crianças são questionadas a (com o apoio da educadora) identificarem a informação apresentada através do pictograma;

- Finalmente, as crianças são informadas da necessidade de dar um título ao pictograma, sendo questionadas sobre qual o título que sugerem.

2.3.4.6.2. Tarefa 2 - Qual a vossa fruta favorita?

Intencionalidade Educativa:

- Proporcionar à criança situações que lhes permita selecionar uma estratégia de organização de dados à sua escolha (Área de Formação Pessoal e Social; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática);

- Fomentar na criança a reflexão e a análise relativamente aos dados organizados e ao que essa organização lhe permite compreender (Área de Formação Pessoal e Social; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática);

- Promover o desenvolvimento da capacidade critica da criança (Área de Formação Pessoal e Social; Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Domínio da Matemática);

Descrição da Atividade:

- Após o almoço, as crianças são questionadas: "Qual é a fruta que vocês mais gostam de comer?";

- Posto isto, é pedido às crianças para se sentarem nas cadeiras e, num retângulo em cartão, desenharem a sua fruta preferida;

- Após terminarem o desenho, é escrito, na parte de trás do cartão, qual a fruta que desenharam. Posteriormente irão colocar o seu desenho na estrutura de um pictograma, construída numa cartolina;

- Após todos colocarem os seus cartões sobre a cartolina, é lhes perguntado "Então, o que estivemos nós a fazer e o que queremos descobrir?" "Ao olharmos para o nosso pictograma, o que é que ele nos pode dizer?" "Quantos meninos preferem a fruta X?";

- No final, as crianças são confrontadas com uma tabela de dupla entrada referente aos mesmos dados, mas construída com alguns erros, sendo-lhes solicitado que analisem as duas representações e que verifiquem se existe algo que não coincide, realizando, se necessário, as correções necessárias;

- Por fim, são solicitadas a darem um título ao pictograma.

2.3.4.6.3. Tarefa 3 - O número de letras dos primeiros nomes

Intencionalidade Educativa

- Proporcionar situações de desenvolvimento do pensamento estatístico (Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática);

- Promover situações de compreensão do processo de construção de um gráfico de barras (Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática);

Descrição da atividade

- As crianças sentam-se no tapete e a estagiária mostra-lhes uma cartolina onde constam os seus nomes, com o respetivo número de letras à frente (atividade realizada no dia 11 de abril de 2018), perguntando-lhes se se lembram da construção daquela tabela;

- Posto isto, a mestranda questiona "Diz-me, X, quantas letras tem o teu nome? Será que há mais meninos que têm o nome com o mesmo número de letras do teu nome? Quantos são?", "E se descobríssemos quantos meninos é que têm 5 letras no seu nome, ou 3, ou 4?";

- A mestranda apresenta uma cartolina quadrícula e os números 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, no eixo horizontal e vertical. Posteriormente, é chamado uma criança de cada vez e pergunta ao restante grupo "Quem tem o nome com x letras?". Posto isto, a criança faz a contagem do número de criança e regista na cartolina. No eixo horizontal procura o número de letras do nome e no eixo vertical o número de crianças com esse número de letras no nome. Com o auxílio de uma caneta, faz uma linha no quadrado correspondente e pinta a coluna. É realizado o mesmo procedimento para o restante número de letras;

- No final do gráfico construído, a informação apresentada é analisada em conjunto e as crianças são informadas sobre o nome daquele tipo de gráficos.

2.3.4.6.4. Tarefa 4 – Como esteve o tempo este mês?

Intencionalidade Educativa

- Promover a interação entre pares, promovendo assim o trabalho em equipa (Área de Formação Pessoal e Social);

- Fomentar o desenvolvimento de competências de organização e tratamento de dados (Área de Expressão e Comunicação – Domínio da Matemática).

Descrição da Atividade

- É perguntado às crianças se elas sabem o que é um provérbio. Após uma breve conversa é-lhes apresentado um provérbio, "abril, águas mil", e pergunto-lhes se sabem o que significa. Posto isto, é sugerido que deveríamos descobrir como é que esteve o tempo no mês de abril e saber se realmente esteve a chover muito;

- As crianças são dividas em grupos e vão para as mesas para organizarem cartões com as condições meteorológicas que estiveram nesse mês. Os cartões referem-se ao registo que as crianças fizeram durante o mês de abril. Essa organização será feita em pequeno grupo;

- Quando os grupos terminarem a tarefa anterior, as crianças são questionadas sobre quantos dias esteve só sol, quantos dias esteve só chuva, só nuvens. (Mostrando sempre os cartões do tempo como auxílio);

- Pergunta-se às crianças se gostavam de registar os dados para que os outros amigos, ou pais pudessem ver o que estiveram a fazer (realizar um pictograma ou um gráfico de barras);

- Após decidirem qual a forma para representar os dados, é construído e analisado o mesmo.

2.3.4.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Como técnica de recolha dos dados, realizei a observação participante uma vez que, fui o elemento dinamizador de todas as atividades realizadas. A observação participante, segundo Dias (2009, p. 197), "(…) consiste na participação no todo ou em parte do observador na vida da comunidade ou do grupo que estuda. O observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de membro do grupo".

Para além da observação, recolhi os dados através vídeo-gravações, uma vez que esta técnica permite uma análise fidedigna posterior dos dados recolhidos.

Posto isto, a minha observação é naturalista e indireta, uma vez a análise dos dados foi realizada a partir das informações que as vídeo-gravações me transmitiram.

2.3.4.8. MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Para analisar os dados, primeiramente transcrevi as vídeo-gravações realizadas durante as atividades propostas e, posteriormente, fiz uma análise de conteúdo. Desta forma, consegui analisar os dados de forma descritiva e objetiva e mais tarde, analisar e interpretar as informações que estes apresentavam. Para realizar a análise de conteúdo, definiram-se as seguintes categorias de análise:

Categoria	**SubCategoria**	**Definição**
Construção do gráfico	Pictograma	Coloca o cartão no local referente à sua escolha, iniciando/continuando a construção de uma coluna.

	Gráfico de Barras	Desenha uma linha no limite superior da categoria, construindo uma barra assinalando todo o espaço correspondente
Interpretação do gráfico		Identifica a moda dos dados representados bem como outras caraterísticas importantes retiradas da leitura do gráfico, nomeadamente, a resposta à questão -problema colocada
Análise Crítica	Comparação entre a tabela e o gráfico	Analisa criticamente a identifica os erros presentes na tabela, comparando-os com o gráfico.

Tabela 6 - Categorias de Análise de Conteúdo

2.3.5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Este capítulo é referente à apresentação e análise dos dados recolhidos durante as tarefas realizadas para a realização do ensaio investigativo, de forma a dar resposta à pergunta de partida realizada inicialmente. Neste sentido, irei apresentar, de forma descritiva, as propostas concretizadas, apresentando evidências a partir das transcrições dos vídeos das mesmas. Para além da sua descrição, é feita uma análise e interpretação dos resultados obtidos.

2.3.5.3. Tarefa 1 – Se pudesse ter um animal, qual seria?

A proposta iniciou-se com a leitura de uma história de Tim Bowley, "Amélia quer um cão". Esta história apresenta uma diversidade de animais, nomeadamente, uma águia, um cavalo, um elefante, uma baleia, um tigre, um crocodilo, um canguru e um hipopótamo, uma vez que, durante a história a personagem principal (Amélia) pergunta ao pai se pode ter alguns dos animais anteriormente referidos. Após a exploração da história, sobretudo, as personagens, espaço e ação, perguntei ao grupo de crianças "se pudessem ter um dos animais que a Amélia referiu, qual seria?". Posto isto, entreguei a cada criança um pedaço de papel com idênticas dimensões e sugeri que aí, desenhassem o animal que gostariam de ter.

Após todos terem terminado os seus desenhos, o grupo reuniu-se no tapete e perguntei-lhes: "Será que há um animal que foi o preferido do grupo?". De modo a dar resposta à questão, apresentei a estrutura de um pictograma, iniciando-se a sua construção. Durante o processo de construção, o grupo revelou facilidade, colocando os seus cartões no local correspondente, como é possível observar nas transcrições seguintes:

> "**Inês**: Foste tu D.? O que desenhaste?
> **Criança:** Um cavalo.
> **I**: E sabes onde tens de colocar o cavalo aqui? (apontado para a cartolina que se encontrava exposta)
> (A criança colocou-se em frente da cartolina e olhou para as imagens que nelas constavam)
> **C:**(apontou para a imagem do cavalo) É aqui! (Coloca por cima a imagem correspondente).
> (…)

C: É um tigre. (Coloca o cartão no sítio correspondente, encostado ao anterior)
I: E agora, este animal maravilhoso? Que animal é este E.?
C: É um canguru (A criança colocou o cartão no sítio correspondente)"

Segundo Castro & Rodrigues (2008), o pictograma é o gráfico que as crianças compreendem e interpretam melhor. Para além disto, este gráfico pode ter como base os desenhos feitos pelas crianças, o que por sua vez torna a sua construção mais fácil e significativa. Por conseguinte, a construção do pictograma foi realizada utilizando desenhos do grupo, tornando mais fácil a sua construção e consequente análise.

Após a construção do pictograma, foi realizada a analise e interpretação do mesmo, de forma a dar resposta à pergunta colocada, no início da proposta educativa. Perguntei ao grupo o que é que olhando para o gráfico podíamos dizer e responderam que o cavalo foi o animal que apresentava mais número de votos, ou seja, que o cavalo ganhou. Apesar da análise que fizeram estar correta, o grupo apresentou alguma dificuldade em relacionar essa análise com a questão formulada inicialmente. Enquanto conversávamos e discutíamos sobre a informação que o gráfico nos apresentava, o grupo referia-se sempre ao animal que apresentava mais votos, ou então que todos gostavam dos animais presentes, não existindo resposta para a questão-problema, como é evidente na seguinte transcrição:

"**I:** Então e que informação é que o gráfico nos diz? Vocês sabem?
C: Animais!
G.C: Os animais que nós gostávamos de ter!
I: E mais? E o que nos diz mais?
C: Os animais que estavam na história!
I: Qual foi a pergunta que eu vos fiz de início?
C: Os animais que nós gostávamos mais.
I: E qual foi o animal? Vocês sabem dizer?
C: Eu sei! Crocodilo, tigre, hipopótamo, águia, elefante, baleia, canguru e cavalo."

Após esta análise inicial, sem orientação por parte do adulto, algumas crianças começaram a realizar contagem e a fazer a sua interpretação, referindo que os cavalos eram 10. Ainda assim, de forma a explorar o gráfico intervim perguntando quantos eram os meninos que preferiram cada um dos animais presentes, sendo que alguns referiram a sua própria preferência e não o número indicado pelo pictograma.

"C: Eu gosto do tigre.
I: Qual é o animal que mais meninos gostam?

C: Eu gosto do tigre.
I: Quantos meninos é que gostam do tigre?
C: 9.
I: E quantos meninos é que gostam da baleia?
C: Eu.
C: 1.
C: O F.
I: E do cavalo? Quantos meninos é que gostavam de ter o cavalo?
C: 11."

Na sequência deste tipo de exploração, o grupo de crianças foi conseguindo analisar e interpretar o pictograma, realizando contagens relativas aos diferentes animais e, por fim, referiram que a maioria preferiu o cavalo.

"I: O animal que os meninos mais gostavam de ter… É qual? É o tigre?
G.C: Não! É o cavalo!
I: E depois?
C: O tigre!
I: Boa! Porquê?
C: Porque o cavalo são 10 e o tigre são 9."

Como referido anteriormente, o pictograma é o gráfico que as crianças compreendem e interpretam melhor. No entanto, como se tratou da primeira experiência deste tipo que as crianças vivenciaram, foi visível a dificuldade em conseguirem interpretar o pictograma sem se descentrarem-se delas e das suas opções pessoais. Ainda assim, durante a interpretação e analise dos dados, as crianças realizaram contagens, algo que, segundo Castro & Rodrigues (2008), torna a interpretação mais evidente. Ou seja, após a contagem, as crianças começaram a compreender o gráfico e qual a informação que este apresentava.

Apesar de ter sido a primeira proposta orientada de Organização e Tratamento de Dados, o grupo apresentou facilidade na construção do gráfico, compreendendo-a. Para além disto, mostrou, inicialmente, alguma dificuldade na análise e interpretação do gráfico, sendo as suas respostas centradas nelas e não enquanto grupo. Com a exploração realizada de forma pormenorizada, o grupo analisou o gráfico, comparando os dados, e tirando conclusões.

2.3.5.4. Tarefa 2 – Qual a nossa fruta preferida?

No dia 2 de maio de 2018, após o almoço, e de forma a dar resposta a algumas questões surgidas no âmbito de uma discussão sobre os gostos das crianças em relação à fruta, sugeri que desenhassem em pedaços de papel (todos com as mesmas dimensões), a fruta que mais gostavam de comer. Posto isto, sentámo-nos no tapete e perguntei se sabiam qual seria a fruta preferida do grupo. Partindo das respostas dadas apresentei-lhes uma cartolina, com a estrutura de um pictograma e construímo-lo. O grupo apresentou facilidade na sua construção, colocando os cartões com os seus desenhos nos respetivos lugares, como é evidente na transcrição seguinte:

> "**I.**: E esta é de quem? O que é isto M.?
> **C.**: É uma maçã? (A criança coloca o cartão por cima do cartão da banana. Após ser questionado sobre o que fez, alterou o local para cima do cartão da maçã).
> (…)
> **I.:** E este? É de quem?
> **C.:** É uma maçã. (A criança coloca o cartão por cima do cartão da maçã)
> **I.:** E este?
> **C.:** Melancia. (A criança coloca o cartão por cima do cartão da melancia)."

Tal como na proposta anterior, o grupo apresentou facilidade na construção do pictograma, o que, segundo Castro & Rodrigues (2008), é uma das características do trabalho com as crianças relativamente a este tipo de gráficos. Para além disto, os dados tinham como base os desenhos realizados pelas crianças, tal como acontecera na proposta anterior.

Após a construção do gráfico, perguntei ao grupo aquilo tínhamos estado a fazer, sendo a resposta que foi *uma votação sobre frutas*. Partindo disto, quando perguntei sobre que informação o pictograma nos fornecia, o grupo referiu, imediatamente, que a maçã era a fruta de que eles mais gostavam porque era a fila mais alta (que apresentava maior número de elementos).

> **"I.:** Olhando para o pictograma, vocês conseguem dizer-me alguma coisa?
> **C.:** Eu sim!
> **I.:** Então diz lá E.
> **C.:** Nós gostamos mais de maçãs porque a fila das maçãs está mais alta.
> **I.:** Pode ser. Então e quantos de vocês é que gostam de maçãs?
> **C.:** 5!
> **C.:** E as uvas são 4.
> **I.:** E mais? O que me podem dizer mais?

C.: A banana é um.
C.: Os pêssegos são 3.
C.: Não, são 2.
I.: Então, qual é a fruta que os meninos desta sala menos gostam de comer?
G.C: Diospiro, banana e laranja."

Comparando com a proposta educativa anterior, o grupo apresentou uma maior facilidade na análise e interpretação dos dados. Nesta proposta, o grupo consegui referir de imediato qual a fruta a que correspondia maior frequência absoluta. Por conseguinte, compararam os dados, referindo quais os frutos que o grupo menos gostava e mais gostava de comer. Sendo que esta foi a segunda vez que o grupo teve contacto com este tipo de proposta, é de notar que houve uma evolução nesta fase do processo de OTD, principalmente, no que diz respeito à análise dos resultados.

De forma a estimular a análise critica no grupo, apresentei-lhes uma tabela com os dados apresentados no gráfico, mas alterados. Ou seja, a tabela apresentava dados que não correspondiam aos do gráfico, mas também, a própria tabela apresentava dados incorretos entre as várias colunas. A tabela apresentava três colunas: a primeira com o nome do fruto, a segunda com as contagens através de círculos e a terceira com a representação simbólica através de números. Para introduzir a tabela, referi que tinha registado aquilo que tinham feito no pictograma e que queria que eles vissem. Neste momento, o grupo analisou a tabela e o pictograma em simultâneo, identificando e referindo o que estava de errado na tabela em relação ao gráfico e o que estava de errado na tabela em si, como é evidente na transcrição seguinte:

"**C.:** O morango é 2!
I.: Onde é que está o morango? Está aqui! Não são 3?
C.: Não!
C.: Sim!
I.: São 3 ou são 2?
C.: 3!
C.: 2!
C.: Não, são 2!
I.: Então temos de fazer o quê?
C.: Temos de apagar um e deixar os outros.
(…)
C.: Já sei! As maçãs são 5 e tu escreveste 6!
I.: Mas aqui está certo, não está?
C.: O número é que não está.
I.: Então aqui é um 7, não é?
C.: Não, é um 5.
I.: E o resto, está tudo bem?
C.: As uvas! Ali são 4 (pictograma), aí são 2."

Estas evidências mostram que o grupo apresentou facilidade na análise e interpretação de um pictograma e de uma tabela, compreendendo e interpretando as informações apresentadas por cada uma destas formas de apresentação de dados.

Nesta proposta, novamente, as crianças revelaram facilidade na construção e análise do pictograma. Para além disto, foram visíveis situações que parecem evidenciar alguma evolução no grupo, relativamente à análise dos resultados. Comparando com a proposta anterior, o grupo foi rápido e seguro aquando da interpretação do pictograma, bem como da tabela, mostrando que as aprendizagens realizadas na proposta anterior foram significativas e que as conseguiram transferir para um novo contexto. É de salientar a capacidade de critica das crianças, quando confrontadas com uma outra representação dos dados.

2.3.5.5. Tarefa 3 – As letras do nosso nome

Em conversa com as crianças sobre quem é que tinha o nome próprio com mais letras, no dia 15 de maio de 2018, propus que descobríssemos quantos crianças tinham o mesmo número de letras no nome. Esta discussão adveio de um registo que as crianças tinham realizado anteriormente, em que, numa cartolina cada criança tinha escrito o seu nome e o número de letras que este apresentava. Assim sendo, o grupo sentou-se no tapete e, em vez de construirmos um pictograma, apresentei-lhes uma cartolina com quadrículas, de forma a familiarizá-los com uma nova forma de apresentação de dados: o gráfico de barras. Posto isto, pedi a algumas crianças, à vez, para perguntarem ao grupo quais eram os meninos cujo o nome tinha "x" letras. Para além da contagem, as crianças utilizaram como auxílio o registo que tinham feito na cartolina. Desta forma, as crianças que foram chamadas fizeram contagem e verificaram esses mesmos dados na cartolina, prosseguindo para a construção do gráfico de barras. Neste momento, o grupo apresentou alguma dificuldade, uma vez que foi a primeira vez que tiveram contacto com este tipo de gráfico. Durante a sua construção, tive que intervir e ajudá-los, de forma a perceberem a elaboração do mesmo.

> **"Inês:** Quem é que são os meninos que têm 9 letras no nome? Quem tiver coloca o dedo no ar. (As crianças colocam o dedo no ar).
> IB. chega aqui. Conta quantos meninos tem 9 letras no nome.
> **Criança:** (Aponta e conta para os meninos com o dedo no ar). 1, 2,3.

I: Nesta linha aqui, estão escritos vários números, que representam quantas letras têm os nomes dos meninos (eixo das abcissas). Onde está o número que indica nove letras no nome?
C: Aqui. (Aponta para o número 9).
I: E agora como vamos marcar que são três meninos que têm nove letras no nome? Como é que o vamos fazer?
C: Aqui (aponta para o número 3 escrito no eixo das ordenadas).
I: Muito bem, mas agora temos que pensar: são 3 os meninos que têm nove letras no nome. Se eu marcar aqui uma linha, percebemos que são 3 os meninos que têm nove letras no nome (aponta para o eixo das ordenadas, junto ao número 3)?
C: Não
I: Pois não, então onde é que temos que marcar? Se estamos a falar de nove letras no nome tem que ser onde?
C: Aqui (aponta para a coluna correta).
I: E assinalamos até que linha?
C: (indica um espaço entre a linha do número 3 e a linha do número 2).
I: Qual é a linha?
C: Esta (aponta para a linha do número 2).
I: Então são dois meninos com 9 letras no nome?
C: Não, são 3. Tem que ser aqui (percorre uma linha imaginária, agora no local correto).
I: Então, com o teu dedo, percorre essa linha e vê a que número corresponde.
C: No 2.
I: E há 2 meninos com 9 letras?
C: Não, é até ao 3. (Percorre com o dedo por cima da linha do número 3 e desenha uma linha no local correto)."

Como é evidenciado na transcrição anterior, as crianças apresentaram alguma dificuldade na construção do gráfico de barras. Segundo Castro & Rodrigues (2008), este é um gráfico que apresenta um sistema de eixos perpendiculares, e que, ao contrário do pictograma, é de difícil construção para as crianças. Para além disto, visto que foi a primeira vez que o grupo teve contacto com este tipo de representação, foi necessária uma maior orientação da minha parte. Uma particularidade que foi visível na construção do gráfico foi a dificuldade das crianças na marcação das linhas do gráfico, revelando que a sua capacidade de coordenação visual motora está, ainda, em desenvolvimento.

"**I:** Conta lá quantos meninos é que têm 8 letras.
C: São 2.
I: E onde vamos marcar?
C: Aqui. (Aponta para o número de letras do nome. Número 2).
I: Aqui é o número de letras do nome. Nós queremos saber quantos meninos tem 8 letras no nome.
C: Aqui. (Aponta para o número 8).
I: E agora os 2 meninos?

C: Aqui. (Aponta para o número 2 no eixo das ordenadas). (Percorre com o dedo por cima da linha, mas, quando chega sensivelmente a meio, vai descendo o dedo acabando por percorrer a linha abaixo).
(Volta a percorrer a linha desde o início e desenha no local correto).”

Após a construção do gráfico de barras, questionei o grupo sobre aquilo que estiveram a realizar e o que descobrimos, sendo que a sua resposta foi direta, *o 6 é o maior*. Ou seja, tal como na proposta anterior, apesar do tipo de gráfico ser diferente, o grupo conseguiu ser rápido e direto na análise e interpretação do gráfico. Apesar do gráfico de barras apresentar dois eixos, e os dados utilizados serem apenas numéricos (número de letras do nome e números de crianças com esse número de letras no nome), o grupo soube ler e interpretar o gráfico, como é evidente na seguinte transcrição:

“**C:** O 6 é o maior.
I: Porquê?
C: Porque é o maior.
C: Porque tem mais meninos e mais letras.
I: Tem mais letras? Mas o 6 é maior do que o 9?
C: Não.
C: É porque nesta sala há mais meninos com 6 letras.
I: Quantos? Vai lá ver.
C: (Com o dedo percorre a linha até chegar ao preenchimento do gráfico) 7.
I: Boa! E se agora quiséssemos saber quantos meninos é que tem 8 letras no nome?
C: 2.
I: E mais? O que podemos descobrir mais?
C: Que não existe meninos com 10 letras.
I: E com 0?
C: Não.
C: Mas está aqui! (Aponta para o gráfico)
C: Só se não tivesse nome.
I: E existem nomes com número de letras diferentes, mas que correspondem ao mesmo número de meninos?
C: Sim.
C: Existem o mesmo número de meninos com 4 e 5 letras.
I: Quantos meninos é que há com 9 letras?
C: (Percorre com o dedo por cima da linha) 3 meninos.”

Apesar de ser um gráfico diferente daquele com o qual já tinham tido contacto, o grupo apresentou facilidade na sua interpretação, possivelmente porque o facto de as aprendizagens anteriormente realizadas terem sido significativas, permitiu que as crianças as mobilizassem para um novo contexto que, apesar de tudo, apresentava alguns pontos em comum e já familiares.

Nesta proposta, o grupo experienciou uma forma diferente de representar os dados, apercebendo-se de que, ao contrário do que acontecia num pictograma, para esta representação é necessário identificar previamente as frequências absolutas. Apesar de ter sido a primeira experiência deste tipo, as evidencias apresentadas, parecem mostrar que as crianças compreenderam o processo de construção e conseguiram analisar a informação obtida.

2.3.5.6. Tarefa 4 – Como esteve o tempo no mês de abril?

Uma das rotinas do grupo era o preenchimento do quadro do tempo e, de forma a dar utilidade ao mesmo, fui registando, a partir de fotografias, as condições meteorológicas do mês de abril que o grupo assinalara. A partir disto, introduzi o provérbio "abril, águas mil", para descobrirmos se o mês de abril de 2018 tinha sido realmente chuvoso. Neste sentido, o grupo foi subdivido em 4 grupos e a cada um deles foram distribuídos cartões com as imagens das condições meteorológicas que eles tinham previamente registado. De seguida, pedi-lhes que organizassem a informação de modo a poderem dar resposta ao problema inicial. Após organizarem os dados, questionei-os sobre cada uma das condições meteorológicas e todos os grupos responderam de forma igual.

> **"Inês:** Durante quantos dias esteve sol e nuvens?
> **Criança (Grupo 4):** 8.
> **C (Grupo 3):** 8.
> **C (Grupo 2):** 8.
> **C (Grupo 1):** 8.
> **I:** E só nuvens?
> **C (Grupo 4):** 5.
> **C (Grupo 3):** 5.
> **C (Grupo 2):** 5.
> **C (Grupo 1):** 5."

Após conversamos sobre os dados e sobre o modo como os tinham organizado, perguntei se não haveria uma maneira de registarmos os resultados, de forma a que os pais ou as crianças das outras salas pudessem observar aquilo que tinham realizado. As crianças foram referindo que *pões aqui bostik (nos cartões) e depois podemos ter uma coisa para colar* e *colocar com bostik por cima uns dos outros*. Apesar de não referirem o nome do gráfico, o grupo apresentou evidência de que conhecia o pictograma e como é que este se constrói. Assim sendo, sentámo-nos no tapete e cada criança foi colocar o cartão numa

cartolina, de forma a construirmos o gráfico. Nesta construção, o grupo apresentou facilidade, apesar de uma das crianças, primeiramente, ter colocado o cartão no local errado, embora o tenha corrigido sem necessitar da minha intervenção.

> **"I**: A.C.
> **C**: (coloca no local correto)
> **I**: R.
> **C**: (coloca no local correto)
> **I:** K.
> **C**: (coloca no local errado, mas corrigiu)"

Apesar de terem apresentado facilidade na construção, ou seja, em colocar os cartões nos respetivos lugares, aquando da análise do gráfico houve uma desconcordância. Ou seja, comparando a análise que realizaram quando estavam em pequenos grupos e com a realizada após a construção do gráfico, os resultados não eram os mesmos. Durante a construção do pictograma, as crianças, em algumas situações, deixaram espaço entre os cartões pertencentes à mesma categoria, o que fez com que, apesar de os dados terem a mesma frequência absoluta, as colunas não apresentavam o mesmo tamanho. Após analisarem o gráfico e realizarem contagem dos dados é que perceberam o problema.

> **"I**: Se tem o mesmo número de dias, porque é que disseram que esteve mais dias de sol?
> **C**: Porque tem mais sol.
> **I**: Mas também tem o mesmo número de chuva e sol e nuvens.
> **C**: Mas aquela tem mais uma (apontando para a coluna que parecia maior).
> **I:** Tem?
> **C**: Sim.
> **I**: Então vem contar os cartões.
> **C**: Tem o mesmo número.
> **I**: Então achas que há mais?
> **C**: Então porque é que este é mais em cima?
> **C**: Porque aqui há mais espaço entre os cartões."

Aquando da construção e interpretação do gráfico, inicialmente, as crianças analisaram a mancha visual e não os dados, o que levou a uma interpretação errada. Compreendido o erro, as crianças corrigiram-no, voltando a recolocar os cartões, agora corretamente, e interpretaram o pictograma corretamente, respondendo ao problema inicial, ou seja, que naquela situação concreta, o provérbio não se verificava.

No modo geral, o grupo organizou, analisou e interpretou os dados retirando conclusões adequadas. Verificou-se facilidade na construção do pictograma (apesar de o nome não

ser referido), evidenciando que conhecem o processo de elaboração do mesmo. Compreenderam, igualmente, a importância de não tirar conclusões apenas a partir da imagem gráfica, valorizando a importância da correção durante a construção e verificação dos resultados numéricos.

2.3.6. CONCLUSÃO

Este ponto diz respeito às conclusões do estudo realizado no âmbito da Prática Pedagógica em Jardim de Infância I, bem como, às limitações do mesmo. Para além disto, irei referir algumas recomendações para futuros estudos no âmbito de Organização de Tratamento de Dados no pré-escolar.

2.3.6.3. Conclusões do Estudo

Este ensaio investigativo foi realizado no âmbito da Prática Pedagógica em Jardim de Infância I, com um grupo de 26 crianças de cinco e seis anos e teve como pergunta de partida: *Como é que crianças com 5 e 6 anos desenvolvem competências de Organização e Tratamento de Dados?*. De forma a dar resposta a esta pergunta foram definidos os seguintes objetivos de investigação: 1) *Proporcionar experiências educativas onde as crianças possam desenvolver competências no âmbito da organização e tratamento dados;* 2) *Analisar as estratégias utilizadas pelas crianças na realização das tarefas propostas;* 3) *Compreender quais as facilidades e dificuldades das crianças no que diz respeito à organização e tratamento de dados;* 4) *Refletir sobre como se desenvolvem as competências de organização e tratamento de dados em crianças com 5 e 6 anos.*

Ao longo da implementação de um conjunto de quatro propostas educativas, o grupo de crianças apresentou interesse e motivação o que facilitou algumas aprendizagens. Durante a implementação das propostas, foram visíveis algumas facilidades e dificuldades por parte das crianças, nomeadamente, na primeira proposta durante a análise do pictograma, bem como nas últimas propostas, na construção do gráfico de barras. Apesar das dificuldades sentidas, as crianças conseguiram superá-las, como foi observável nas descrições apresentadas.

Globalmente, os objetivos definidos para esta investigação foram adequados e atingidos.

Assim, no que diz respeito ao primeiro objetivo de investigação, todas as propostas realizadas foram ao encontro dos interesses das crianças e integradas em momentos das suas rotinas. Durante as propostas educativas, o grupo mostrou interesse e motivação, sendo visíveis algumas aprendizagens, salientadas principalmente quando eram mobilizadas nas propostas educativas subsequentes. Por exemplo, podemos salientar o facto de as crianças deixarem de se limitar a uma observação visual dos dados representados nos gráficos, passando a compreender a necessidade de os relacionar com a questão-problema. Como tal, podemos afirmar que o primeiro objetivo deste ensaio investigativo foi realizado.

Relativamente ao segundo objetivo, ao analisar os dados compreendi quais as estratégias que o grupo utilizou ao longo da construção, interpretação e análise dos gráficos que foram explorados. Para além disto, compreendi como é o grupo se envolveu neste tipo de propostas, bem como, de que modo compreenderam os processos estatísticos envolvidos.

Quanto às facilidades e dificuldades que as crianças apresentaram ao longo do trabalho realizado, a maioria vai de encontro às ideias de Castro & Rodrigues (2008) e Duque, Pinho & Carvalho (2013). Assim, relativamente, às facilidades, o grupo apresentou-as durante a construção dos pictogramas e, posteriormente, na análise e interpretação dos gráficos. Uma vez que estes apresentavam desenhos realizados pelas crianças, foi mais fácil a sua construção e análise, algo que, para Castro & Rodrigues (2008), é uma das características da análise de um pictograma por parte das crianças e, de algum modo, valida o facto de serem utilizados símbolos distintos, um para cada criança. No que diz respeito às dificuldades, as mais visíveis foram sentidas na construção do gráfico de barras, devido à sua estrutura (sistema de eixos perpendiculares). Como tal, foi necessário a minha intervenção na sua construção, uma vez que, para além da construção dos eixos, é importante que as crianças tenham desenvolvido a sua coordenação visual motora, algo que Clements & Sarama (2007) referem ser uma das características importantes para a realização de propostas no âmbito de Organização e Tratamento de Dados.

Ao longo das propostas, foi possível observar o desenvolvimento da literacia estatística das crianças, uma vez que, esta remete para capacidade de ler e interpretar dados (Vieira, 2012). Ainda assim, o grupo foi desenvolvendo o seu raciocínio estatístico, visto que,

foram conseguindo, cada vez com mais facilidade, interpretar os gráficos que construíram, explicando-os. Ao desenvolverem a sua literacia estatística e o seu raciocínio estatístico, em simultâneo, o seu pensamento estatístico também estava a ser desenvolvido, uma vez que ao longo das propostas, foram capazes de refletir e interpretar os dados e dar resposta às suas questões/problemas (Duque, Pinho, Martins, Coelho & Vale, 2007).

2.3.6.4. Limitações do Estudo e Recomendações

Relativamente às limitações que surgiram durante o ensaio investigativo, salienta-se o facto de o grupo apresentar um elevado número de crianças (26), o que, por vezes, dificultou a comunicação e consequentemente a compreensão das crianças. Para além disso, referem-se as limitações temporais que não possibilitaram um trabalho mais prolongado no tempo, que permitiria consolidar algumas das aprendizagens emergentes (por exemplo, apenas foi realizada uma construção e exploração de um gráfico de barras). Finalmente salientam-se as dificuldades inerentes ao duplo papel de investigadora /educadora, na medida em que foi difícil conjugar todas as tarefas inerentes a ambas as condições.

Para futuras investigações neste âmbito, recomenda-se um trabalho realizado ao longo de um período de tempo mais alargado, de modo a permitir um maior aprofundamento dos assuntos a trabalhar. Trabalhar em pequenos grupos será também uma proposta a considerar.

Em forma de síntese, podemos afirmar que as crianças desenvolvem competências de organização e tratamento de dados a partir das experiências que têm, principalmente, se estas advierem do seu quotidiano. Primeiramente, e de uma forma quase intuitiva, as crianças compreendem como se organizam e representam os dados de que dispõem e, posteriormente, conseguem analisar e interpretar os resultados, dando assim, resposta aos seus problemas/questões. As aprendizagens que as crianças destas idades realizam neste domínio são muito importantes, uma vez que contribuem significativamente para o desenvolvimento da sua capacidade de resolução de problemas contextualizados que podem envolver todas as áreas e respetivos domínios. Para além disso, a relação que explorações no âmbito da OTD têm com o desenvolvimento do sentido de número das crianças, nomeadamente no que diz respeito à contagem de objetos e ao estabelecimento

de relações numéricas, constitui um ótimo veículo para a realização de conexões entre os diferentes temas matemáticos

3. PRATICA PEDAGÓGICA EM JARDIM DE INFÂNCIA II

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO

O local onde realizei na minha Prática Pedagógica em Jardim de Infância II, foi num jardim de infância público, no concelho de Leira. A instituição apresentava uma sala de atividades, duas casas de banho e uma sala polivalente, onde eram realizadas as refeições (lanche e almoço) ou então propostas educativas que necessitassem de um espaço com as características daquele. Para além disto, em redor do edifício, existia um espaço exterior com árvores, canteiros, relva e uma horta, bem como, dois baloiços e um escorrega.

O grupo de crianças era constituído por 15 crianças, das quais 5 eram do sexo feminino, e as restantes do sexo masculino. A crianças apresentavam idades heterogéneas (entre os 3 e os 6 anos), existindo assim 6 crianças com 3 anos, 5 crianças com 4 anos, 1 criança com 5 anos e 3 com 6 anos. Uma das crianças tinha necessidades educativas especiais, era surda, mas com implante auditivo, o que permita que nos ouvisse e compreendesse.

As crianças do grupo apresentavam alguns interesses em comum, nomeadamente, a brincadeira ao ar livre, o faz de conta, desenhos, pinturas e construções. Sendo um grupo com idades heterogéneas, foi possível observar algumas diferenças a nível da linguagem oral e ao desenvolvimento da motricidade fina. O grupo era muito autónomo, no que diz respeito à sua higiene, alimentação e na utilização dos recursos materiais da sala.

3.2. ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NO JARDIM DE INFÂNCIA

> *[o] modo como organizamos o espaço estrutura oportunidades para a aprendizagem por meio das interações entre as crianças e objetos. (Horn, 2017, p. 19).*

Ao entrar num novo contexto, numa rede pública, tinha noção que horário diário e a constituição do grupo iriam ser diferentes, ou seja, o grupo iria ser heterogéneo em termos etários, o que era algo que nunca tinha vivenciado.

Um dos momentos importantes que vivenciei nesta prática foi a reorganização do espaço educativo, bem como a construção de alguns materiais necessários à organização de

algumas rotinas (quadro do tempo, quadro das presenças, quadro das tarefas, entre outros). Esta reorganização do espaço resultou do facto de a educadora estar igualmente a iniciar o trabalho naquele Jardim de Infância e consequentemente sentir a necessidade de o adaptar ao seu modo de trabalho. De facto, segundo Post & Hohmann, (2011), é importante que o educador se sinta bem e que goste do espaço em que se encontra, porque "[s]e lá gostar de entrar todas as manhãs, as crianças a quem presta cuidados também gostarão do seu ambiente de aprendizagem ativa" (p. 171).

Cada educador tem a sua forma/estratégia de organizar a sua sala de atividades, como tal, a educadora do grupo quis reorganizar o espaço à sua maneira. Assim, o espaço foi organizado por áreas o que para mim foi algo ainda não vivenciado e que me proporcionou várias aprendizagens, nomeadamente a disposição do mobiliário de modo a permitir uma visão global da sala a partir de qualquer localização. Como referem Craidy & Kaercher (2001), é importante que o educador e as crianças tenham uma visão sobre todo o espaço existente na sala de atividades. Ao longo do tempo, fui compreendendo melhor as vantagens desta organização espacial, nomeadamente quando trabalhávamos em pequenos grupos, conseguindo ao mesmo tempo observar todas as crianças em qualquer local da sala.

Considero, no entanto, que as crianças poderiam ter tido um papel ativo na escolha ou na organização das áreas. Por exemplo, aquando da designação das áreas, as crianças poderiam ter explorado cada uma e sugerido qual o número máximo de crianças que poderiam estar em cada uma. Isto não aconteceu, mas acho importante que, futuramente, consiga explorar com as crianças esses mesmos espaços, para elas perceberem o porquê de algumas ações e decisões que os educadores têm.

Esta experiência foi muito enriquecedora, pois fez-me perceber que a forma como o espaço educativo se encontra organizado é muito importante não só para as crianças, mas também para o educador. Compreendi igualmente que apesar do espaço estar organizado por áreas, devemos ser flexíveis, não delimitando a ação só naquele espaço. Por exemplo, quando as crianças estão na casinha a brincar ao "faz de conta", deixar que o espaço de encenação se propague por outras áreas. Desta forma, é importante que a criança também tenha um papel ativo na organização da sua sala, uma vez que, tal como o educador, ela deve conhecer o espaço e sentir-se bem quando o frequenta. Como refere Cardona (1999, p. 136), ao conhecer bem o espaço e os materiais, a criança "(…) pode funcionar

autonomamente em relação ao educador, conseguindo participar mais ativamente em todo o trabalho desenvolvido".

3.3. DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA

Tal como referi anteriormente, uma das características novas, relativamente aos contextos anteriores, foi a constituição do grupo. Ao longo das práticas pedagógicas anteriores, os grupos apresentavam idades homogéneas, mas, como já referi, neste contexto, o grupo apresentava idades heterogéneas.

Neste contexto, o grupo era constituído por crianças de diversas idades, cada com as suas características individuais. Inicialmente, ao planificarmos as propostas educativas, não tínhamos em conta as idades, planificando a mesma propostas para todas as faixas etárias. Ao longo do tempo, fomos percebendo que isto não era possível, pois nem todas as crianças se encontravam no mesmo nível de desenvolvimento e aprendizagem. Por exemplo, ao nível da motricidade fina, numa proposta em que as crianças tinham que recortar papeis, existia uma diversidade de capacidades por parte das crianças. Enquanto as crianças mais velhas conseguiam segurar na tesoura e recortar, as mais novas (três e quatro anos) não conseguiam agarrar na tesoura, nem tinham força para recortar. Com isto, tivemos que refletir sobre a nossa ação e alterar as nossas propostas. Ou seja, tivemos que ter em conta a diferenciação pedagógica.

A diferenciação pedagógica é, segundo Grave-Resendes & Soares (2002), a capacidade de o educador identificar as diferentes características de um grupo e dar resposta a cada uma delas. Desta forma, o educador deve considerar "(…) que cada criança/aluno é um indivíduo com as suas especificidades próprias, que requerem, por isso mesmo, uma atenção particular, e, tanto quanto possível, de forma individualizada" (Bastos, 2003, p. 9). Sendo um dos fundamentos e princípios da Educação, de acordo com as OCEPE (2016), a realização de uma prática diferenciada, deveria estar pressente na nossa ação. Como tal, observámos o grupo, observámos cada uma das crianças, analisámos as nossas planificações, refletimos sobre a nossa ação e alterámo-la. Assim

Figura 19 - Mobiles construídos pelas crianças

sendo, posteriormente, por exemplo numa proposta em que estivemos a explorar as abóboras, foi proposto às crianças a decoração de uma abóbora em papel para construírem móbiles. De forma, a promover a diferenciação pedagógica, as crianças mais velhas, desenharam as suas abóboras e decoram-na, enquanto as restantes, utilizam um molde de uma abóbora para decorar. Relativamente aos materiais utilizados para a decoração, as crianças tiveram todas a mesma oportunidade. Ou seja, foram dispostos diversos materiais e no momento de recortar, as mais velhas realizaram-no de forma autónoma, e as restantes tiveram auxílio por parte do adulto.

3.4. AVALIAÇÃO POR PORTEFÓLIO

A avaliação é um dos aspetos mais importantes em contexto de educação. Para esta prática, foi-nos proposto a realização de uma avaliação por portefólio. Sendo esta um dos instrumentos de avaliação referidos na Circular n.º 4/2011 – Avaliação em Educação Pré-Escolar, é importante que tenhamos contacto e conhecimento antes de iniciarmos a nossa vida profissional. Este tipo de avaliação reflete uma perspetiva socioconstrutivista da educação, valorizando o processo em detrimento do produto final. Para além disto, é um tipo de avaliação que tem em consideração que a criança tem um papel ativo no seu desenvolvimento e aprendizagem. Ou seja, a criança tem voz e reflete sobre todo o seu processo de aprendizagem. Como refere Parente (2012, p. 307), o portefólio é uma estratégia de avaliação que "(…) reflete e integra práticas pedagógicas e procedimentos congruentes (…) proporcionando espaço e oportunidade para a criança selecionar, refletir, e expressar de forma autónoma as suas competências, emoções e preferências".

Ao iniciar esta estratégia de avaliação, tive algum receio, pois foi algo com que nunca tinha tido contacto. Mas, aceitei o desafio e fui pesquisar sobre o que é um portefólio e quais as suas finalidades. Como um dos aspetos do portefólio é a possibilidade a família se envolver na avaliação da criança, um dos primeiros trabalhos foi a decoração do portefólio da criança com a família. Foi mais uma oportunidade de envolver as famílias no desenvolvimento e aprendizagem das crianças (Parente, 2012). A exploração do portefólio iniciou-se com uma conversa com o grupo sobre o que é um portefólio e qual a diferença entre um portefólio e o dossier de arquivo de trabalhos.

Segundo Parente (2012), a exploração do portefólio deve ser evidente na rotina, para que as crianças percebam que o mesmo faz parte da sua vida e que, ao longo do tempo, se

possam avaliar e refletir sobre o seu processo de aprendizagem. Posto isto, decidimos que à quarta-feira haveria um momento dedicado aos portefólios. Durante a seleção dos trabalhos a incluir no portefólio, a criança teve que escolher trabalhos antigos (realizados nos meses anteriores), e relembrar tudo o que tinha feito e como o fez. A capacidade de relembrar os trabalhos, segundo Hohmann & Weikart (1997, p. 342), "(…) implica interação social num nível muito pessoal – refletir sobre as experiências e encontrar as palavras, acções e gestos para passar o seu significado aos outros". Apesar de refletir como realizou os trabalhos, a justificação da escolha dos trabalhos foi centrada nas características dos mesmos, bem como, o seu gosto por eles. Ou seja, as suas escolhas não foram centradas nas suas facilidades e dificuldades. Uma vez que explorei o portefólio num curto espaço de tempo, não foi muito visível a evolução da criança, como tal, se tivesse a oportunidade de continuar a desenvolver o portefólio, poderia estimular a criança a refletir sobre a sua evolução. Segundo Parente (2012), a tomada de consciência, por parte das crianças, das suas aprendizagens, beneficia "(…) o desenvolvimento de processos de metacognição" (p.312).

Ao estar em contacto com este tipo de avaliação, sinto que enriqueci os meus conhecimentos, relativamente à avaliação. Esta ferramenta é, sem dúvida, uma forma de envolver a criança e todos os seus agentes educativos, no seu desenvolvimento e aprendizagem, sendo, portanto, um instrumento que pretendo, utilizar na minha vida profissional.

3.5. INTERVENÇÃO

Esta prática sendo, tal como as anteriores, um desafio, foi a que mais me fez refletir sobre a minha ação educativa. O grupo com o qual estive, como já referi anteriormente, era um grupo heterogéneo, no que diz respeito às idades, apresentando, na grande maioria, crianças muito pequenas em que a sua capacidade de concentração era muito reduzida. Como tal, tive que observar, adaptar e criar estratégias para cativar a atenção dos mais novos, o que foi por vezes, um grande desafio.

A maioria das nossas propostas eram iniciadas com a leitura de histórias, sendo estas escolhidas de forma a cativar as crianças e adequadas à nossa intencionalidade educativa. Apesar de serem cativantes, as crianças mais novas perdiam o interesse ou o foco na mesma, porque, a forma como era contada a história não as envolvia. Numa das nossas

propostas, li a história "O nabo gigante" e, inicialmente, as crianças estavam muito atentas à leitura da mesma, mas, passado algum tempo, as crianças mais novas começaram a dispersar. Neste momento, intervim, sem parar a leitura, de forma a que as crianças voltassem a escutar a história. Ou seja, tive que refletir na ação e criar várias estratégias de forma e envolvê-las na história, como por exemplo, na história a parecia sempre a mesma sequência e, ao longo do conto, fui interagindo com o grupo para a repetirem. Com esta proposta, e não só, percebi que é importante criar estratégias de forma e envolver as crianças na leitura de história que poderão não estar interessadas na mesma. Nem sempre a forma que lemos, ou a história que lemos é interessante para algumas crianças do grupo, mas cabe-nos envolvê-las, por isso é que é importante criar estratégias, quer sejam elas na forma de ler, no local onde decorre a leitura e por quem é feita a leitura.

Durante as propostas, ou até mesmo nas transições de espaços educativos, o grupo ficava muito irrequieto e era necessário acalmá-los para podermos iniciarmos alguma exploração. De forma a acalmá-los era preciso criar estratégias para que isso acontecesse. Inicialmente, cantávamos muitas canções com o grupo, mas como o tempo, ficaram cansados e era necessário criar novas estratégias. Partindo disto, refleti muito sobre a forma como os poderia envolver e acalmar. Ao observar as crianças nos momentos de transição, verifiquei que algumas começavam a fazer gestos ou até mesmo alguns sonos, o que fez com que, utilizasse esses mesmos sons e gestos para envolvê-las e acalmá-las. Com isto, percebi que se observar bem o grupo, o mesmo dá-nos as repostas, e por vezes estratégias para acalmá-los e, para isso, é preciso ouvi-los e observá-los.

Figura 20 – Brincadeiras nos momentos de transição

Figura 21 - Crianças com 5 e 3 anos a trabalhar em conjunto

Após finalizar a prática neste contexto, percebi o quanto é importante a organização do espaço educativo e o quanto este pode influenciar no dia a dia do grupo (crianças e agentes educativo). Para além disto, o facto de ter estado com um grupo heterogéneo alterou a minha forma de observar e planear aquilo que propunha ao grupo. Apesar de as crianças serem diferentes e cada uma ter o seu tempo, todas as crianças devem ter a mesma oportunidade de aprendizagem e, mesmo que uma proposta seja mais fácil para as

crianças mais velhas, as crianças mais novas devem ter a mesma oportunidade, uma vez que, na maior parte das vezes, elas aprendem por observação e imitação dos mais velhos. Desta forma, considero que as salas com grupos heterogéneos apresentam uma vantagem no que diz respeito ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças, uma vez que as crianças mais velhas poderão orientar as mais novas, pensando e refletindo sobre como o fazem, particularmente adequando a sua linguagem, e as mais novas aprendem com as mais velhas, observando-as.

CONCLUSÃO

Este relatório procurou espelhar um percurso de inúmeras aprendizagens, em qualquer um dos contextos, proporcionado uma evolução no que diz respeito à minha identidade enquanto profissional, mas também enquanto pessoa. Estas aprendizagens foram realizadas a partir daquilo que vivenciei, como por exemplo, a metodologia de trabalho de projeto e a realização do ensaio investigativo, bem como, as reflexões que realizei ao longo de todo este percurso.

No que diz respeito à dimensão reflexiva, esta permitiu-me reavaliar e re-concetualizar vários aspetos relacionados com a Educação de Infância. Para além disso fez-me analisar novamente estratégias de intervenção e perceber a importância de refletir quer na ação, quer sobre a ação. O facto de ter refletido muito ao longo deste percurso, apesar de ser um processo por vezes difícil, fez-me aprender o quanto é importante a reflexão sobre a minha ação educativa, bem como sobre aquilo que observamos durante o dia a dia com o grupo de crianças.

O ensaio investigativo fez-me compreender a importância da investigação em Educação de Infância, o quanto é importante um educador ser também investigador. De facto, enquanto profissionais não sabemos tudo e somos constantemente confrontados com dúvidas e inseguranças, pelo que é importante desenvolvermos a capacidade de investigarmos sobre aquilo com que nos deparamos. Para além disto, durante o dia a dia, com as crianças, surgem questões/problemas que nos fazem ter que investigar para podermos obter uma resposta, num ciclo contínuo de aprendizagem ao longo da vida.

No futuro, irei ser uma educadora que valoriza a criança como alguém com uma identidade, tendo necessidades, interesses e capacidades que diferem de criança para criança. Ou seja, cada criança é única e tem a sua única voz. Irei valorizar o brincar e o quanto este é importante para o desenvolvimento e aprendizagem. Para além disto, irei valorizar a reflexão e a investigação, ou seja, estarei em constante formação.

BIBLIOGRAFIA

Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica.* Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.

Araújo, S. B. (2013). Dimensões da pedagogia em creche: princípios e práticas ancoradas em perspetivas pedagógicas de natureza participativa. Em J. Oliveira- Formosinho, & S. B. Araújo, *Educação em Creche: Participação e Diversidade* (pp. 30-73). Porto: Porto Editora.

Azevedo, A., Sousa, J. (setembro/dezembro de 2010). *A documentação pedagógica em contexto de creche: a partilha do poder.* Cadernos de Educação de Infância, n.º 91, 34-39.

Baroody, A., J. (2002). Incentivar a Aprendizagem Matemática das Crianças. Em Spodek, B. (org.), *Manual de Investigação em Educação Básica.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Basttos, G. (2003). *Diferenciação Pedagógica para a Diversidade na Infância: Caderno de Apoio.* Lisboa: Universidade Aberta.

Bilton, H., Bento, G., & Dias, D. (2017). *Brincar ao Ar Livre: Oportunidades de Desenvolvimento e de Aprendizagem Fora de Portas.* Porto: Porto Editora.

Bodgan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos.* Porto: Porto Editora.

Cardona, M. J. (março de 1999). O Espaço e o Temo no Jardim de Infância. Em *Pro-Posições*, vol. 10, n. º 1 (28), pp. 132-138.

Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação – Guia para a Auto-Aprendizagem.* Lisboa: Universidade Aberta.

Carvalho, C. M., & Portugal, G. (2017). *Avaliação em Creche – CRECHEndo com qualidade.* Porto: Porto Editora.

Castro, J. P., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de Número e Organização de Dados: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Círculo de Leitores. (2009). *Larousse Enciclopédia Moderna.* (13.º vol.: Milhais-Oklahma. pp. 4945-5362). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.

Clements, D. H. (2001). Mathematics in the Preschool, *Teaching Children Mathematics*, 7, n. º 5, pp. 270-275.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Early Childhood Mathematics Learning. Em Lester, F. K. (org.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: a Project of The Nacional Council of Teachers of Mathematics*. Charlotte: IAP.

Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática.* Coimbra: Almedina.

DeVries, R., & Zan, B. (2007). *A Ética na Educação Infantil – o ambiente sócio-moral na escola.* Porto Alegre: ARTMED.

Dias, I., & Correia, S. (2012). Processos de aprendizagem dos 0 aos 3 anos: contributos do sócio-construtivismo. Em *Revista Ibero-americana de Educação*, 60 (1), p. 1-10.

Dias, M. O. (2009). *O Vocabulário do Desenho de Investigação.* Viseu: Psico & Soma.

Duque, I., Pinho, L., & Carvalho, P. (2013). Organização e Tratamento de Dados na Educação Pré-Escolar: Uma aproximação, *EXEDRA*, n.º 7, pp. 85-99.

Duque, I., Pinho, L., Martins, F., Coelho, A., & Vale, V. (2015). *Educação Pré-Escolar, Literacia Estatística e Sociedade: Desafios e Mudanças no Século XXI*. Disponível a 26 de março de 2019, em https://www.researchgate.net/publication/283568756_EDUCACAO_PRE-ESCOLAR_LITERACIA_ESTATISTICA_E_SOCIEDADE_DESAFIOS_E_MUDANCAS_NO_SECULO_XXI.

Fernandes, D. M., & Cardoso, A. C. (2009). *Experienciar a cidadania com tabelas e gráficos no jardim-de-infância.* Lisboa: APM.

Fortin, M. F. (1996). *O Processo de Investigação – da concepção à realização.* Loures: Lusociência.

Gesell, A. (1979). *A Criança dos 0 as 5.* Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Gonzalez-Mena, J., & Ever, D. W. (2014). *O cuidado com bebês e crianças pequenas em creche.* Porto Alegre: AMGM.

Grave-Resendes, L., & Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica.* Lisboa: Universidade Aberta.

Harris, B., & Petersen, D. (2017). *Developing Math Skills in Early Childhood.* Disponível em 25 de março de 2019, https://www.mathematica-mpr.com/our-publications-and-findings/publications/developing-math-skills-in-early-childhood.

Hohmann, M., & Weikart, D. (1997). *Educar a criança.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Hohmann, M., Banet, B. & Weikart, D. (1979). *A Criança em Ação.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Horn, M. G. S. (2017). *Brincar e interagir nos espaços da escola infantil.* Porto Alegre: Penso Edito, LTDA.

Katz, L., & Chard, S. (1997). *A Abordagem de Projeto na Educação de Infância.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Marín, M. (1997). *Grande Dicionário Infantil e Juvenil Ilustrado.* (6.º Volume – N/P). Setúbal: Marina Editores, LDA.

Mendes, A., & Cardona, M. J. (2012). Exemplos de Práticas de Avaliação de Educadoras de Infância Portuguesas. Em Cardona, M. J., & Guimarães, C. M. (org.), *Avaliação na Educação de Infância* (pp. 268-282). Viseu: Psicossoma.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância.* Lisboa. Universidade Aberta.

NCTM. (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar.* Lisboa: APM.

Oliveira- Formosinho, J., & Formosinho, J. (2013). Pedagogia-em-Participação: A perspetiva educativa da associação criança. Em Oliveira, M. & Godinho, A. S., *Práticas Pedagógicas em Contextos de Participação e Criatividade* (pp. 57-72). Leiria: Folheto Edições & Design.

Papalia, D. E., & Feldman, R. D. (2013). *O Desenvolvimento Humano* (12.º ed.). Lisboa: McGraw Hill.

Parente, C. (2012). *Observar e escutar na Creche: para aprender sobre a criança.* Universidade do Minho: Associação de Profissionais de Educação de Infância.

Parente, C. (2012). Portefólio: Uma estratégia de avaliação para a educação de infância. Em Cardona, M. J., & Guimarães, C. M., *Avaliação na Educação de Infância.* Viseu: Psicossoma.

Post, J., & Hohmann, M. (2007). *Educação de bebés em infantários – Cuidados e Primeiras Aprendizagens.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Rodrigues, O. A., & Reis, S. C. (2009/2010). *Vinculação – Crianças em Creche.* Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, Porto. Obtido em 15 de fevereiro de 2019, de http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/1071/2/PG-CRE-2009OlgaSusanaVincula_oCrian_aCreche.pdf.

Sarmento, T., Ferreira, F., & Madeira, R. (2017). *Brincar e Aprender na Infância.* Porto: Porto Editora.

Silva, I. L (2017). Projetos de aprendizagem: algumas perguntas frequentes. *Cadernos de Educação de Infância*, n.º 112, pp. 34-42.

Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar.* Lisboa: Ministério da Educação/Direcção-Geral da Educação.

Sousa, M. J., & Batista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatório: segundo bolonha.* Lisboa: Pactor.

Vasconcelos, T. (org.). (2012). *Trabalhos por Projeto na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias.* Lisboa: Direcção-Geral da Educação.

Vieira, I. (2012). *Organização e Tratamento de Dados: Estudo de caso no 5.º ano de escolaridade.* Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais.

Zabalza, M. A. (2011). *Didática da Educação Infantil.* Lisboa: Edições ASA.