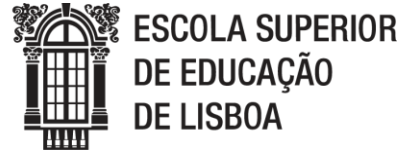


**DA ÁREA DAS CIÊNCIAS EM EDUCAÇÃO  
PRÉ-ESCOLAR ÀS ESTRATÉGIAS DE  
EXPLORAÇÃO: RELATOS DE UMA PRÁTICA  
EDUCATIVA**

**Ana Catarina Patriarca Neves**

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar.

**2019**



# **DA ÁREA DAS CIÊNCIAS EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR ÀS ESTRATÉGIAS DE EXPLORAÇÃO: RELATOS DE UMA PRÁTICA EDUCATIVA**

**Ana Catarina Patriarca Neves**

(Nº 2017129)

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar.

Orientadora: Professora Mónica Pereira.

**2019**

## RESUMO

O presente relatório evidencia a intervenção e pesquisa realizada num jardim de infância que a partir de um plano de ação, refletido e fundamentando, contribuiu para aprofundar conhecimentos sobre a área das ciências em educação pré-escolar e para o meu próprio desenvolvimento profissional.

Neste sentido a Prática Profissional Supervisionada II decorreu numa escola pública no distrito de Lisboa, com um grupo de vinte e cinco crianças, treze rapazes e doze raparigas, com idades compreendidas entre os três e os seis anos.

A problemática da pesquisa emergiu na fase inicial do estágio, a partir da constatação de que as crianças raramente exploravam a área das ciências. Neste sentido, realizei uma investigação qualitativa, sobre a própria prática, com o objetivo de compreender a perceção das crianças e da educadora sobre a área das ciências, bem como, de identificar as estratégias que contribuem para a exploração de materiais e para o desenvolvimento de capacidades investigativas.

Para a recolha de dados foram utilizadas várias técnicas, como a observação participante e não participante, a entrevista à educadora e a seis crianças e consulta documental.

Ao longo da pesquisa identifiquei algumas estratégias que contribuíram para a promoção dos objetivos descritos anteriormente, nomeadamente: alargar oportunidades de exploração na área das ciências, introduzir novos indutores/materiais no espaço da área das ciências, implementar atividades que vão ao encontro dos interesses e gostos do grupo, proporcionar tempo e espaço às crianças para explorarem os materiais.

No que se relaciona com a perceção das crianças sobre a área das ciências, as informações recolhidas indicam que, inicialmente, as crianças atribuíam um único propósito a esta área, a exploração de animais. Após a intervenção educativa, as crianças reconheceram outras possibilidades de exploração sobre outros elementos que as rodeiam. A educadora destaca a importância da área das ciências, sobretudo para as crianças descobrirem o mundo que as rodeia.

**Palavras-chave:** área das ciências, materiais, capacidades investigativas, educação pré-escolar.

## **ABSTRACT**

The purpose of this report is to consolidate appropriate knowledge, skills and attitudes of educational intervention through the elaboration of significant curricular proposals for the group of children, allowing the construction of a personal model of educational intervention reflecting and grounding these same proposals.

The Supervised Professional Practice II was held, in a public school in the district of Lisbon. The group consisted of twenty-five children, thirteen of them were boys and twelve were girls, aged between three years and six years.

It was in this context that I carried out an investigation with the theme "from the area of sciences in pre-school education to the strategies of exploration: Reports of an educational practice" and where it was possible, from the non-participant observation, to verify that children rarely chose the area of science at the time of playing, this space being used only when they were in outer space and discovered some animals. Its main objectives were to identify which strategies of the practice itself contribute to the exploration of scientific materials and concepts in the area of sciences and to understand the investigative capacities that the implemented strategies develop.

It was used as a method the "investigation about the practice itself", which is based on the reflection that the professional does (Ponte 2002), taking a mixed approach. Several techniques were used to collect data, such as participant and non-participant observation, interviews with the educator and six children, and documentary consultation.

Five strategies were identified: expanding exploration opportunities of the science area, introducing new inductors in space of the science area, implementing activities that meet the interests and tastes of the group, providing time and space for children to explore materials and question the group about what area of the room they want to play, starting with the area of science.

I also understood the children's perception of the area, although, initially, for the group, the area of science was used to explore the animals and, after the investigation, they added that we could also find out more things and investigate. For the educator this area is important for the development of the group and for the discovery of the world that surrounds it.

**Keywords:** area of science, materials, children and strategies.

## ÍNDICE GERAL

1. Introdução.....	1
2. Caracterização do contexto educativo .....	2
2.1 Meio .....	3
2.2 Contexto socioeducativo.....	3
2.3 Equipa educativa .....	5
2.4 Crianças .....	6
2.5 Famílias.....	9
2.6 Ambiente educativo .....	10
2.6.1 Rotinas diárias.....	10
2.6.2 Espaços físicos.....	12
3. Análise reflexiva da intervenção em JI.....	14
3.1 Intenções para a ação e avaliação .....	14
3.1.1 Crianças .....	15
3.1.2 Famílias.....	16
3.1.3 Equipa educativa .....	17
3.2 Processo de intervenção .....	18
4. Investigação em Jardim de Infância.....	20
4.1 Identificação da problemática .....	20
4.2 Revisão da literatura.....	20
4.2.1 Área das ciências em educação pré-escolar .....	21
4.2.2 Conhecimento do Mundo em educação infância: brincar, interagir e explorar .....	23
4.2.3 Capacidades investigativas em educação pré-escolar .....	24
4.2.4 Estratégias de exploração na área das ciências.....	26
4.3 Roteiro metodológico e ético .....	28

4.3.1	Recolha dos dados .....	29
4.3.2	Participantes .....	31
4.3.3	Roteiro ético.....	31
4.4	Propostas educativas em torno da exploração de materiais .....	31
4.5	Apresentação e discussão de dados .....	36
4.5.1.	Estratégias que contribuíram para a exploração da área das ciências.....	37
4.5.2.	Percepções das crianças e educadora .....	42
4.5.3.	Atividades que contribuem para o desenvolvimento capacidades investigativas.....	44
4.5.4.	Considerações finais sobre a problemática investigada.....	53
5.	Construção da profissionalidade .....	54
6.	Considerações finais .....	58
	Referências .....	61

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**AAAF**            Atividades de Animação de Apoio à Família

**CAF**             Componente de Apoio à Família

**JI**                Jardim-de-Infância

**PEI**             Projeto Educativo da Instituição

**PES**             Projeto Educativo de Sala

**PPS II**          Prática Profissional Supervisiona II

**1ºCEB**          1º Ciclo da Educação Básica

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Sala de atividades.....	13
Figura 2 - Exploração das cores e da caixa das sombras .....	41
Figura 3. Registo realizado pelas crianças após o plano de ação .....	50
Figura 4. Registo fotográfico das crianças .....	51

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Rotina diária.....	11
Tabela 2. Capacidades de observação antes e depois da implementação do plano de ação.....	45
Tabela 3. Capacidades de classificação antes e depois da implementação do plano de ação.....	46
Tabela 4. Capacidades de medição antes e depois da implementação do plano de ação.....	47
Tabela 5. Capacidades de elaboração de hipóteses antes e depois da implementação do plano de ação .....	48
Tabela 6. Capacidades de previsão antes e depois da implementação do plano de ação.....	49
Tabela 7. Capacidades de registo antes e depois da implementação do plano de ação .....	51
Tabela 8. Capacidades de comunicação antes e depois da implementação do plano de ação.....	52

## 1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório da Prática Profissional Supervisionada II (PPS II), articula a intervenção educativa e investigativa com um grupo de vinte e cinco crianças, treze rapazes e doze raparigas, com idades compreendidas entre os três e os seis anos, tendo como objetivos: exprimir, registar e refletir, de forma sistemática e fundamentada, as ideias, as motivações, as intenções e os processos vividos na PPS II com as crianças e os adultos; evidenciar a consolidação de saberes, competências e atitudes de intervenção educativa adequadas que permitam a construção de um modelo pessoal de intervenção educativa, refletido, fundamentado e eticamente situado; apresentar evidências da participação das crianças, das famílias, da equipa educativa e da comunidade; evidenciar capacidades de reflexão crítica e avaliação do processo de intervenção educativa em contexto de Jardim de Infância (JI).

A partir da constatação de que as crianças raramente exploravam a área das ciências, defini os seguintes objetivos: compreender a perceção das crianças e da educadora sobre a área das ciências e identificar as estratégias que contribuem para a exploração de materiais e para o desenvolvimento de capacidades investigativas.

No mesmo sentido, defini algumas questões de pesquisa: Qual a perceção das crianças e da educadora sobre a área das ciências? Que estratégias contribuem para a exploração de materiais na área das ciências e para o desenvolvimento de capacidades investigativas. A pertinência da investigação assenta em refletir sobre a importância dos espaços, das capacidades investigativas e do papel dos educadores na promoção de interesse sobre as ciências na educação pré-escolar. Assim, o espaço é caracterizado como um meio facilitador de aprendizagens (Glauert, 2004) e também por influenciar as aprendizagens das crianças, através de interações com o meio, e consequentemente com os materiais disponíveis na sala de atividade (Silva et al., 2016). Além disso, destaco ainda a relevância das ciências em educação pré-escolar para o desenvolvimento global das crianças, conforme refere Glauert (2004) “a ciência procura expandir o conhecimento e a compreensão que as crianças possuem do mundo físico e biológico e ajudá-las a desenvolver meios mais eficazes e sistemáticos de descoberta” (p.71).

Com efeito, realizei uma investigação de cariz qualitativo (Bogdan & Bilken, 1994), sobre a própria prática (Ponte, 2002) com o objetivo de identificar e analisar

estratégias que contribuam para a exploração de materiais, conceitos científicos e para o desenvolvimento de capacidades investigativas nas crianças.

Para a recolha de dados foram utilizadas várias técnicas como, a observação participante e não participante, inquérito por entrevista à educadora e a seis crianças e consulta documental.

Assim, o presente relatório apresenta em primeiro lugar a caracterização do contexto socioeducativo, nomeadamente a apresentação da organização, dos seus valores e princípios orientadores, valências, da equipa educativa, do ambiente educativo e do grupo de crianças.

De seguida, destaca-se a análise reflexiva da intervenção, na qual se evidenciam as intenções para a ação com as famílias, equipa educativa e crianças e as estratégias utilizadas durante a PPS II. Ainda explico o processo de intervenção educativo, apresentando informações sobre a observação, planeamento e a avaliação da ação educativa.

Na terceira parte apresento a investigação que realizei durante a PPS II, onde identifico e fundamento a problemática, apresento a revisão da literatura em torno da área das ciências em educação pré-escolar, bem como o roteiro metodológico e ético da pesquisa.

Segue-se a apresentação da análise e discussão dos dados recolhidos e a fundamentação que defende as questões que afirmo ao longo do relatório.

Por fim, apresento a construção da profissionalidade docente como educadora de infância, no qual analiso o meu percurso profissional, realizado nos dois estágios (creche e JI), onde procuro explico simultaneamente o que valorizo e as aprendizagens que realizei ao longo deste processo formativo.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO**

As características e as oportunidades que o ambiente educativo dispõe são fundamentais para o desenvolvimento das crianças, para as aprendizagens e interações que se estabelecem entre crianças e entre estas e os adultos (Zabalza, 1987). Deste modo, considero essencial conhecer o contexto socioeducativo onde realizei a Prática Profissional Supervisionada II (PPSII), nomeadamente a organização do estabelecimento educativo, do ambiente, grupo, espaço e tempo e das relações entre os diferentes intervenientes.

Neste sentido, apresento seguidamente as principais características do meio, do estabelecimento - a sua história, organização, equipa educativa, grupo, espaço, rotinas e relações.

## **2.1 Meio**

O estabelecimento educativo situa-se numa freguesia que inclui pouco mais de 20 000 habitantes, pertence ao distrito e concelho de Lisboa, localizando-se, portanto, na capital do país, cidade com maior população a nível nacional e que a nível educativo, “valoriza a diversidade de experiências e a sua riqueza multicultural como elementos fundamentais no proporcionar e fruição de experiências educadoras” (Câmara Municipal de Lisboa [CML], 2018).

Deste modo, no meio envolvente à organização existe um supermercado, diversos cafés, um jardim e um Centro de Saúde. Estes recursos que o meio envolvente dispõe serviram, em algumas ocasiões, para o desenvolvimento das atividades do estabelecimento, do grupo e da equipa educativa, nomeadamente através da aquisição de ingredientes para realizar receitas de culinária e explorações ao jardim público.

O estabelecimento educativo tem acesso a diversos meios de transporte, como metro, elétricos e autocarros, que facilitam a deslocação das famílias e dos profissionais para a instituição.

## **2.2 Contexto socioeducativo**

A organização educativa na qual realizei a PPS II pertence a uma instituição da rede pública, tutelada pelo Ministério da Educação, sendo um “estabelecimento de educação pré-escolar a funcionar na directa dependência da administração central” (artigo 13º), destinado a crianças dos três anos até à entrada no ensino básico (artigo 3º), que proporciona atividades educativas e de apoio às famílias de modo a que a criança tenha um desenvolvimento holístico (Decreto-Lei n.º 5/97, artigo 3º). A instituição contém quatro estabelecimentos educativos, cujas ofertas vão desde o Jardim de Infância (JI) ao Ensino Secundário.

A organização onde desenvolvi a PPS II dispõe dos níveis de educação pré-escolar, com quarenta e cinco crianças, e 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB), com setenta e duas crianças. Além disso, oferece serviços de Componente de Apoio à Família (CAF), dispendo de atividades extracurriculares como música e natação, e

Técnicos de Apoio Especializado para o acompanhamento de crianças com Necessidades Educativas Especiais e/ou sinalizadas para a Intervenção Precoce.

O estabelecimento é composto por dois edifícios, um destinado ao JI e outro ao 1º CEB. O edifício destinado à educação pré-escolar contém três pisos: rés-do-chão, composto por duas salas de JI, uma casa de banho adaptada às crianças, um refeitório com copa, um espaço exterior, coberto e descoberto, com piso em calçada sem equipamentos e ainda três salas, para funcionários do CAF, do refeitório e auxiliares de ação educativa; o primeiro piso inclui uma biblioteca de utilização comum, JI e 1ºCEB, uma sala polivalente, duas salas de CAF para a promoção de Atividades de Animação e Apoio à Família (AAAF) e uma sala para educadoras de infância e auxiliares de ação educativa; o último piso dispõe de um gabinete e de um ginásio que é utilizado pelas crianças e equipas do JI e do 1º CEB. O outro edifício inclui quatro salas de 1ºCEB, uma sala de música, uma casa de banho adaptada às crianças e um espaço exterior coberto e descoberto, sem equipamentos. O acesso a todos os pisos e entre edifícios é feito através de escadas, não havendo elevador nem rampas de acesso às salas.

Conforme indica o Projeto Educativo da Instituição (PEI, 2018/2019), o horário letivo do JI decorre entre as 9 horas e as 15 horas e 30 minutos e do 1º CEB, que conta com quatro turmas, decorre entre as 8 horas e 45 minutos e as 17 horas e 30 minutos. É importante referir que a organização conta com o CAF, que tem dois horários, um no período da manhã (8h às 9h) e outro no período da tarde (15h30 às 19h).

No que diz respeito à dimensão processual, que se relaciona com os princípios e objetivos educativos que orientam a prática dos profissionais desta organização educativa, o PEI (2018/19, p.13) indica os seguintes:

promover o desenvolvimento global da criança; contribuir para a igualdade de oportunidade no acesso à escola; apoiar alunos com dificuldade económicas; melhorar a qualidade do ensino, incentivando o desenvolvimento das potencialidades dos alunos; reforçar o ensino inclusivo; fomentar a inserção da criança em grupos sociais diversos, no respeito pela pluralidade das culturas, favorecendo uma progressiva consciência da criança como membro da sociedade; desenvolver atitudes de autonomia e de responsabilidade; promover atitudes de respeito por todos os membros da comunidade; promover atitudes e

comportamentos saudáveis; promover o cuidado e o respeito pelo ambiente (Projeto Educativo da Instituição, 2018/2019, p.7).

Tendo em conta os objetivos supramencionados, considero que os mesmos assentam no respeito pela igualdade, pela pluralidade das culturas, pelo ambiente e pela igualdade de oportunidades, sendo que estes objetivos correspondem às práticas educativas que observei, onde as singularidades são respeitadas e valorizadas, servindo de evidência a seguinte nota de campo: “no momento da refeição há duas crianças que são vegetarianas e a instituição disponibiliza alimentação de acordo com as crenças da família” (Nota de campo 52, 09 de Novembro).

Ainda é possível concluir que a organização desenvolve a sua prática de modo a fomentar um desenvolvimento global da criança, onde na educação pré-escolar são promovidas várias atividades que vão ao encontro do que se encontra enunciado nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar* (OCEPE) (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

### **2.3 Equipa educativa**

O estabelecimento conta com uma vasta variedade de profissionais que asseguram o respeito pelos valores defendidos pelo estabelecimento e pela segurança e desenvolvimento das crianças.

A equipa de JI é composta por duas educadoras, duas auxiliares da ação educativa e mais uma auxiliar de ação educativa que assume a exclusiva e permanente responsabilidade pelo espaço exterior. A equipa de 1º CEB inclui quatro professores de ensino básico, um professor de música, um professor de educação física, um professor de inglês, duas auxiliares da ação educativa que apoiam as crianças no espaço exterior e durante as refeições. É ainda essencial destacar a coordenadora do estabelecimento, que está constantemente a apoiar a equipa educativa no seu dia-a-dia. Além destes profissionais, o estabelecimento dispõe também de quatro técnicas de cozinha, três jardineiros, dois técnicos de manutenção e quatro animadores socioculturais, uma terapeuta de intervenção precoce, duas assistentes operacionais e uma psicóloga.

Quanto às intenções para a ação da equipa educativa, a educadora refere valorizar a participação das crianças e o desenvolvimento da sua autonomia. No mesmo sentido, o projeto curricular de grupo (2018/2019, p.6) indica que é “mais relevante estabelecer um clima de livre expressão, em que as crianças exponham as

suas motivações e também tenham um papel mais ativo na tomada de decisões”; bem como privilegiar as interações no grupo, como um fator de "enriquecimento de experiências, que promove uma dinâmica de exploração e de investigação que faz avançar os processos ensino-aprendizagem” (Projeto curricular de grupo, 2018/2019, p.6). Além disso, a educadora destaca ainda no projeto que a sua ação educativa assenta, principalmente, no conhecimento e experiências que a criança já adquiriu.

## **2.4 Crianças**

O grupo de crianças compunha-se por 25 crianças, treze rapazes e doze raparigas, com idades compreendidas entre os três anos e os seis anos como podemos verificar no Anexo A.

Uma das crianças encontrava-se, conforme referiu a educadora, referenciada para a intervenção precoce por apresentar um atraso no desenvolvimento social. A maioria do grupo frequenta o estabelecimento há pelo menos dois anos letivos, à exceção de sete crianças, conforme indica a informação extraída do PES (2018/2019) que se intitula “Somente a curiosidade não envelhece connosco e fica com a criança”, como podemos observar na tabela 1 (cf. Anexo A).

A partir das observações realizadas ao longo da PPS II e da análise à informação da tabela 1 (cf. Anexo A), constato que as crianças que frequentam o JI há mais tempo demonstram maior iniciativa na realização das atividades propostas pelos adultos e melhor compreensão da rotina da sala.

No que se relaciona com o desenvolvimento social do grupo, considero que na globalidade as crianças respeitam as regras da sala, são sociáveis e gostam de ajudar os adultos, como por exemplo dar o leite no lanche da manhã. Ainda, gostam de partilhar com os pares e com os adultos os momentos significativos do seu dia-a-dia com a família, como por exemplo: “a CI foi passar com os pais no fim-de-semana e quando chegou à sala partilhou com o grupo bolotas que tinha encontrado no chão” (Nota de campo 53, 9 de novembro).

No que se relaciona com o nível de desenvolvimento da linguagem, observei que as crianças interagem verbalmente com os seus pares e com os adultos da sala, utilizando corretamente o vocabulário. Só as mais novas (a LC, I, G e V) utilizam frases simples, precisando, naturalmente, de apoio do adulto. Quanto à emergência da escrita, as crianças mais velhas (5 e 6 anos) interessam-se por escrever o seu nome, serve de exemplo:

*“O T estava a brincar com a plasticina e começou a moldar o seu nome. Chamou a educadora para ver o que ele tinha feito. Educadora: Boa! O que é que tu escreveste? T: O meu nome! Posteriormente à resposta, a educadora sugeriu que o restante grupo fizesse como o T e tentasse escrever o seu nome com a plasticina. A Ma aceitou o desafio e começou a escrever. Ambas as crianças o conseguiram fazer”* (Nota de campo 12, 03 de outubro de 2018).

Ao nível do domínio da matemática, as crianças efetuam contagens, identificam cores e formas geométricas, como por exemplo:

*“estava o P a realizar um jogo onde se tem que colocar a forma e a cor correspondente em cima do sítio certo. Enquanto este foi realizando o jogo eu fui perguntando: Catarina: Que forma é esta? – mostrando um quadrado. P: Um quadrado. Catarina: E esta? – mostrando um triângulo. P: Um triângulo”* (Nota de campo 31, 18 de outubro de 2018).

Além disso, identificam conceitos como “em cima”, “em baixo”, “dentro”, “ao lado”, “por baixo”:

*“o V estava a fazer um jogo, na mesa, sobre colocar a peça no sítio correspondente. Este tinha um animal e era necessário fazer a respetiva correspondência se este estava em cima, em baixo, à frente ou atrás de um objeto. A criança em questão, conseguiu fazer corresponder as peças nos locais certos, identificando os conceitos mencionados anteriormente”* (nota de campo 6, 02 de outubro).

As crianças identificam as diferentes partes do seu corpo, sexo, diferenciando quem são as meninas e os meninos, com por exemplo:

*“O Mi chegou à sala a sorrir. Quando olhei para ele reparei que este tinha ido cortar o cabelo. Perguntei-lhe: Catarina: Foste cortar o cabelo Mi? Mi: Sim. Catarina: Ficas tão bem com o cabelo assim. Agora está mais pequeno. Mi: Sim. Cortei para não parecer uma rapariga”* (Nota de campo 30, 18 de outubro).

Identificam os diferentes meios de transportes, como por exemplo:

*“a LC estava a realizar um puzzle e neste estavam vários transportes. Quando ela reparou começou a mencionar o nome de cada um, dizendo enquanto apontava com o indicador “olha o carro dos bombeiros, a mota do menino. Aqui está o barco e aqui a ambulância”* (Nota de campo 18, 08 de outubro de 2018).

No que se refere ao faz-de-conta, as crianças imaginam e recriam vários momentos através de profissões e situações do seu quotidiano, por exemplo:

*“estávamos no recreio e o V andava com o arco a pregar “quem quer o chocolate? Quem quer sopa?”. A que qual eu respondi que queria sopa, perguntando quanto é que custava. V – 7 euros – esticando a mão como se me desse algo. C – Obrigada. Agradei e este continuou, pelo espaço exterior, a fazer a sua brincadeira”* (nota de campo 6, 01 de outubro de 2018).

O grupo, no geral, gosta de cooperar e partilhar entre si, apesar de as crianças mais novas ainda terem dificuldades em o fazer. Uma situação de um momento de cooperação foi quando:

*“o VS e o VR estavam a pintar na zona das mesas. O VR levantou-se e foi buscar umas canetas finas, que estão no armário ao seu nível, para pintar o seu desenho. Assim que agarrou o copo deixou as canetas caírem no chão. O VS levantou-se e foi ajudar o colega a apanhar as canetas”* (Nota de campo 21, 11 de outubro).

Quanto à partilha entre pares, é um grupo que está sempre atento às necessidades dos mesmos, partilhando momentos e objetos, como podemos observar quando:

*“Estava na zona das mesas o T, a LC e o V a brincar com a plasticina. Foram moldando a mesma utilizando os vários materiais disponibilizados na sala (rolos, moldes e paus). Chegou a Ma à mesa e perguntou ao grupo se também podia brincar com a plasticina. O T pegou em metade da plasticina que ele tinha e deu à Ma. Esta sentou-se e começou a moldá-la. Mais tarde, chegou a Ce e perguntou se podia brincar com eles. O T respondeu que sim. A Ce pediu um bocado de plasticina à LC e ao V. Nenhum dos dois quis dar um bocadinho. O T e a Ma ao verem aquela situação, pegaram num bocadinho da deles e deram à Ce* (Nota de campo 11, 03 de outubro).

Relativamente à motricidade global, as crianças saltam, trepam, correm, rebolam, rastejam, saltam só com um pé ou a pé juntos, chutam uma bola, fazem a cambalhota, entre outras ações. As crianças mais novas conseguem saltar só com um pé e fazer a cambalhota com a apoio dos adultos.

Por fim, destaco as seguintes preferências do grupo: as áreas do computador, da casinha, da garagem e das artes plásticas. Ao longo do estágio foi possível observar que as escolhas das crianças no momento da brincadeira recaiam essencialmente nestas áreas, havendo pouco interação com a área das ciências e da leitura.

Observei, simultaneamente, que o grupo ainda necessita da aprovação e presença do adulto nas brincadeiras, nomeadamente no que diz respeito à escolha das áreas, à resolução de conflitos e necessidades básicas, que pode ser exemplificada com a seguinte nota de campo: estavam várias crianças a jogar ao jogo da glória quando começam a dialogar: “Ca – *Esta casa tem de ficar aqui até eu passar. VR – Não, é só para parar durante uma jogada. Ca – Acho que não é assim. SA (Auxiliar da ação educativa) o VR tem de parar nesta casa e esperar que alguém passe nela, não é? SA – É melhor não, porque ele já não tem nenhum jogador atrás dele. Senão já não jogava mais. É melhor ficar uma vez sem jogar. O que achas? Ca – Sim, pode ser*” (Nota de campo 26, 15 de outubro de 2018). Ainda, de forma geral, as crianças precisam de apoio para identificar o dia da semana em que estão, apesar de saberem a sequência dos vários dias da semana.

A partir das informações apresentadas anteriormente, destaco que as crianças comunicam facilmente com os adultos, partilhando as suas angústias, receios e conquistas. Deste modo, consegui adaptar a minha prática às necessidades que o grupo foi demonstrando.

## **2.5 Famílias**

De acordo com Folque, Bettencourt e Ricardo (2015) a “família constitui a primeira instância educativa do indivíduo: é o ambiente onde este desperta para a vida como pessoa, onde interioriza valores, atitudes e papéis” (Folque, Bettencourt & Ricardo, 2015, p.28). Assim, a maioria das famílias têm interesse por aquilo que as crianças fazem e gostam de participar ativamente, em atividades e/ou projetos com as mesmas, como por exemplo “*no dia seguinte, quando chegámos à sala estava um peixe em cima da mesa redonda, que tinha sido a mãe da S a oferecer à sala 2, que está mesmo em frente à porta*” (Nota de campo 63, 20 de novembro).

Em vinte e cinco famílias, dezanove apresentam uma estrutura familiar nuclear, ou seja, uma família constituída pelo pai, mãe e irmãos. Assim, dez famílias são compostas pelo pai, mãe e o filho e nove são compostas pelo pai, mãe, filho e um ou dois irmãos. Sete crianças têm os seus irmãos a frequentar o 1ºCEB. As restantes seis famílias apresentam uma estrutura monoparental, sendo que a guarda das crianças é partilhada entre o pai e a mãe.

Ainda foi possível, a partir das fichas individuais de cada criança, inferir que, os diferentes familiares têm idades compreendidas entre os 26 anos e os 45 anos, sendo que a maioria se encontra na casa dos quarenta anos. No que diz respeito às habilitações académicas (cf. Anexo B) dos pais, três completaram o 12º ano, dois o 9ºano, um o 6º ano; sete apresentam escolaridade desconhecida e os restantes completaram uma licenciatura ou mestrado. Quanto às habilitações académicas das mães, constatei que dez indicam ter completado uma licenciatura ou mestrado, seis o 12º ano, três a escolaridade abaixo do 11º ano e três indicam escolaridade desconhecida.

A maior parte das famílias são interessadas e empenham-se sempre quando é proposta a sua envolvimento em alguma atividade.

## **2.6 Ambiente educativo**

De acordo com Zabalza (1987), o ambiente educativo deve englobar todas as componentes importantes para um adequado processo educativo, sendo capaz de promover ou restringir o jogo da criança e as interações entre criança-criança ou adulto-criança, e pode ainda, facilitar a sua autonomia relativamente às rotinas e momentos de bem-estar. Neste sentido, Silva et al. (2016) afirmam que a organização do ambiente educativo é essencial para “um processo dinâmico de relação com o meio, em que o individuo é influenciado, mas também influencia o meio em que vive” (p.21).

### **2.6.1 Rotinas diárias**

Relativamente ao tempo, segundo Cardona (1992), a rotina diária deve ser planeada consoante o ritmo e o tempo de cada criança, valorizar a exploração de atividades espontâneas, dando oportunidades de escolha às crianças consoante os seus interesses.

Cada momento da rotina diária é flexível, principalmente o da higiene, pois cada criança tem o seu tempo e ritmo e o adulto não o deve pressionar. Assim, “a organização do tempo não é rígida, devendo adequar-se às diferentes situações e fases de desenvolvimento do currículo” (PES, 2018/2019, p.8).

Tabela 1.

Rotina diária

<b>Hora</b>	<b>Rotina</b>	<b>Características</b>
9h-9h30	Acolhimento	Este é o momento de transição da criança das famílias para a instituição.
9h30-10h	Reunião da manhã	“Momentos em que conversamos sobre as novidades, planejamos atividades do dia, verificamos se o responsável do dia, estabelecemos rotinas, escrevemos notícias, consultamos o calendário, propomos, sugerimos e agendamos os acontecimentos, as visitas de estudo... um sem fim de situações individuais ou de grupo que nos permite construir o currículo” (Projeto Educativo de Sala, 2018/2019), p.8).
10h	Lanche da manhã	Momento em que as crianças bebem um leite ou comem uma bolacha. O único dia que é destino dos restantes é a sexta-feira, onde as crianças comem uma peça de fruta.
10h15-11h	Atividades planejadas e livres	Elaboração de atividades propostas pelos adultos ou pelas crianças. Neste momento o grupo também explora as diferentes áreas que se encontram na sala.
11h-11h30	Recreio	O grupo explora os materiais e o espaço exterior.
11h30-11h45	Higiene	As crianças fazem as suas necessidades e lavam as mãos.
11h45-12h30	Almoço	As crianças comem os três pratos principais (sopa, prato de carne ou peixe e fruta).
12h30-13h30	Recreio	O grupo explora os materiais e o espaço exterior.
13h30-14h	Hora do conto/Repouso	Neste momento as crianças mais velhas sentam-se no tapete e o chefe escolhe uma história da área da biblioteca para o adulto ler. Já as crianças mais novas deitam-se para descansarem até às 15h30.
14h	Lanche da tarde	Momento em que as crianças comem uma bolacha.
14h15-15h25	Atividades planejadas e livres	Continuação da elaboração de atividades propostas pelos adultos ou pelas crianças. Neste momento o grupo também explora as diferentes áreas que se encontram na sala.
15h25-15h30	Saída da sala para o CAF	As crianças neste momento vão para a Componente de Apoio à Família (CAF).

Assim, normalmente a rotina diária segue o dia tipo apresentado anteriormente, à exceção da sexta-feira de manhã que é o momento onde se realiza a atividade da ginástica, que tem lugar no ginásio e é dinamizada pela educadora da sala.

Os diferentes momentos apresentados na tabela 1 proporcionam um desenvolvimento adequado às crianças, podendo destacar a rotina das atividades

livres ou planeadas que promove o desenvolvimento global da criança e onde fui propondo várias atividades do interesse do grupo. Ainda, foi possível partilhar com as crianças diversas brincadeiras na área da casinha, nas construções e nos jogos de mesa.

Também é relevante fazer referência à refeição como um momento importante na rotina, onde foi sendo promovida a autonomia da criança que procurei apoiar e encorajar a comer sozinha. É também extremamente importante destacar que duas crianças são vegetarianas, uma criança não se identifica com carne (opção própria), uma faz alergia ao peixe e ainda outra que faz alergia ao glúten.

Por fim, o grande grupo reunia-se, por noema, em dois - a reunião da manhã e a hora do conto. Também existem vários momentos em pequenos grupos, principalmente quando ocorrem atividades planeadas pela educadora. Durante a brincadeira espontânea as crianças vão brincando a pares, em pequenos grupos e individualmente.

### **2.6.2 Espaços físicos**

Relativamente ao espaço, Zabalza (1987) destaca que o espaço deve facilitar, não só a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças, mas também a sua autonomia e curiosidade; porém este deve ser encarado como um fator de aprendizagem, não somente, como o sítio onde se trabalha. Silva et al. (2016) afirmam que os espaços em JI são vários, no entanto, é o tipo de materiais e equipamentos existentes neste que vão potencializar a aprendizagem da criança ou condicioná-la. Assim os espaços que o grupo frequenta diariamente são a sala de atividades, o refeitório, o ginásio, a casa de banho e o espaço exterior.

No que se refere à sala de atividades (figura 1) é uma sala ampla com três janelas que deixam entrar luz natural. Tem ainda uma porta com acesso direto ao espaço exterior. A sala está organizada pelas seguintes áreas: a área da casinha, a área da plástica, a área da leitura, a área da garagem, a área das ciências, a área das construções e a área do computador.

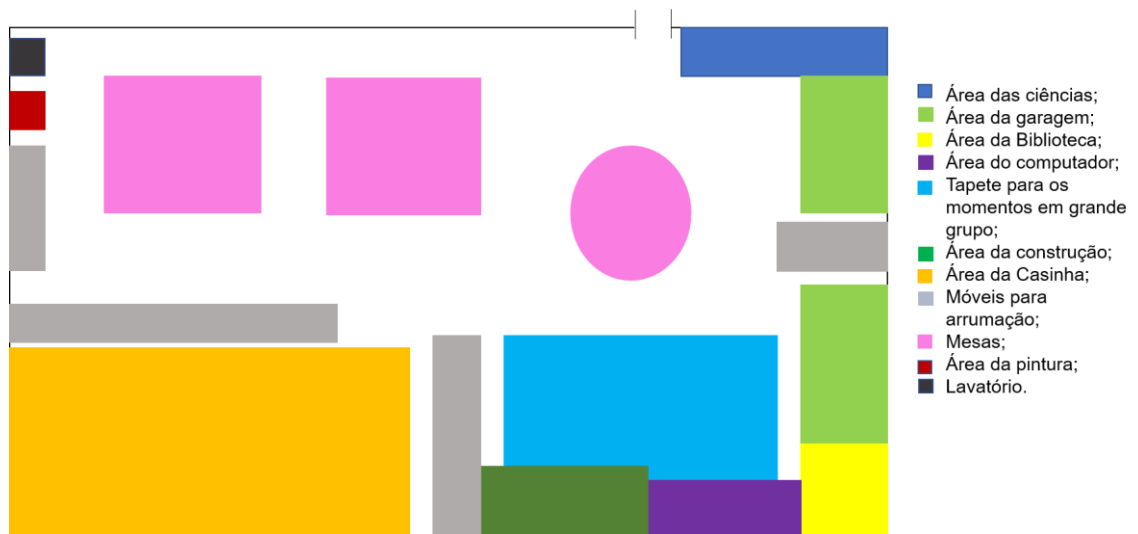


Figura 1. Sala de atividades

Assim, são vários os materiais que promovem o desenvolvimento das crianças, sendo estes:

*na área da casinha existem bonecos, cama para os bonecos, carro para os bonecos, roupas, malas, colares, sapatos, copos de plástico, pratos de plástico, talheres de plástico, roupa para os bebês, estendal da roupa, molas, carrinho das compras, frutas, legumes, alimentos, micro-ondas, lava-loiça, fogão, mesa, cadeiras e espelhos. Na área da garagem tem carros, pinipons e animais; na área do computador tem o computador, uma mesa, duas cadeiras e umas colunas de som; na área das construções tem jogos de encaixe, puzzles, legos, pista de comboios e jogos variados; na área das ciências tem lupas, pedras, caixas e algumas materiais recolhidos no exterior; na área dos leitura tem alguns livros (histórias e enciclopédias), um tapete e almofadas; na área da pintura tem canetas, lápis, folhas de diversos tamanhos, lápis de cera, plasticina e tintas de várias cores (Nota de campo 3, 01 de outubro).*

O refeitório é composto por cinco núcleos diferenciados de mesas, três destinam-se ao JI, sendo que, por norma, as refeições são partilhadas com as crianças da sala 1. No refeitório as crianças têm os seus lugares marcados e predefinidos em conjunto com a educadora e com a auxiliar de ação educativa.

O ginásio é utilizado à sexta-feira de manhã e é um espaço amplo que tem várias janelas que deixam entrar a luz natural. Este tem vários materiais que são utilizados para a sessão de expressão físico-motora, como colchões, bolas, cordas, obstáculos, arcos, pinos, argolas de borracha, esponjas cilíndricas, entre outros. Este espaço apresenta diversos materiais que promovem o desenvolvimento motor, no

entanto, o chão não facilita a mobilidade das crianças, levando o adulto a recorrer várias vezes a colchões para criar um ambiente seguro para o grupo.

Por fim, o espaço exterior é composto por triciclos, troncos e um saco com alguns brinquedos. Este tem acesso direto para ambas as salas de JI, para o refeitório e para a casa de banho. Em contrapartida, considero que o espaço exterior poderia apresentar para além dos troncos, pneus, escorrega de plástico e diversos brinquedos que não são duráveis, ou seja, que se partem facilmente, outros materiais que promovessem outras competências motoras, como trepar e escorregar bem como o jogo simbólico através do faz-de-conta, como por exemplo: através de uma bancada e utensílios de cozinha feitos com materiais reciclados.

Refletindo sobre os espaços apresentados anteriormente, considero que a sala de atividades está organizada de acordo com os interesses e motivações do grupo, promovendo o seu desenvolvimento holístico. Ainda, a educadora vai inserindo e retirando objetos e materiais de modo a adequar o espaço e promover interesse e aprendizagens.

Quanto à rotina diária está organizada de acordo com as necessidades do grupo, dando tempo para as crianças explorarem os materiais, os diferentes espaços e as ações que estão a realizar.

### **3. ANÁLISE REFLEXIVA DA INTERVENÇÃO EM JI**

Neste ponto irei apresentar, primeiramente, as intenções que tive para ação com base na observação do contexto, no que se refere às crianças, famílias e equipa educativa e respetiva avaliação. Irei, ainda, explicitar o processo de intervenção durante a PPS II e, por fim, apresento a avaliação da concretização das intenções.

#### **3.1 Intenções para a ação e avaliação**

A definição das intenções educativas em articulação com os contextos (escola-família e família-escola) norteiam a ação e promovem o desenvolvimento de práticas de qualidade. Assim, segundo Rodrigues e Grams (2007) as intenções formalizam as finalidades que o educador tem para a sua ação. Posto isto, e para promover uma prática adequada, defini um conjunto de intenções para a ação com as crianças, família e equipa educativa.

### 3.1.1 Crianças

No que diz respeito à ação com as crianças considerei relevante (i) proporcionar momentos de segurança na sua rotina, tendo em conta o bem-estar físico e emocional do grupo, ou seja as crianças devem crescer num espaço onde se sentem seguras e confiantes, principalmente no que diz respeito à rotina, pois esta dá-lhes uma noção de tempo, ajudando-a a antecipar os acontecimentos (Hohmann e Weikart, 2003).

Assim, foi possível concretizar esta intenção, visto que, procurei respeitar as rotinas das crianças e dialogar com o grupo quando ocorriam alterações, como por exemplo *“a professora cooperante que acompanha o projeto foi à sala observar como o mesmo estava a decorrer. Para o grupo não estranhar a presença de outra pessoa, expliquei que estaria connosco naquele dia uma nova pessoa e o que ela iria fazer e ver”* (Nota de campo 66, 3 de dezembro).

Complementarmente, destaco a intenção de (ii) criar uma ligação próxima e afetuosa com as crianças, pois considero que a proximidade entre o educador e as crianças é importante, contribui para as conhecer e para a partir deste conhecimento se desenvolverem relações de confiança que sejam encorajadoras para que as crianças realizem novas tarefas, explorações e descobertas. Esta intenção constituiu um alicerce, pois foi a partir da ligação que criei, ao longo do tempo, com o grupo que as crianças passaram a confiar em mim para partilhar os seus receios, conquistas e dificuldades.

Considerei igualmente importante (iii) promover a participação das crianças, valorizando a sua opinião e o que desejam. Neste sentido, incentivei-as a realizarem escolhas e a tomar decisões consoante os seus interesses e necessidades, desta forma e por considerar que a participação é um direito, fiz diligências para que as crianças se sentissem protagonistas do seu mundo (Freire, 2011) e que a negociação entre adultos e crianças fizesse parte do quotidiano e das dinâmicas da sala.(Tomás, 2011) .

Além disso, procurei (iv) avaliar detalhadamente uma das crianças (cf. Anexo D), ou seja, implicar a criança na sua própria avaliação, descrever detalhadamente o que faz, como e com quem, contribuindo deste modo para que (re)conheça e identifique os seus progressos. Procurei, neste sentido, valorizar, conforme refere Calvino (s.d., p.7), uma *“avaliação alternativa [que] procura dar prioridade às necessidades da criança enquanto aprendente e celebra a aprendizagem e o*

desenvolvimento, enfatizando o desenvolvimento e as aprendizagens emergentes e capitalizando as capacidades e competências da criança que está a aprender”.

Por fim, destaco a pertinência de (v) reconhecer e valorizar as iniciativas livres e espontâneas das crianças, promovendo o brincar como uma oportunidade de conhecerem e atribuírem significado ao mundo que as rodeia, de explorarem objetos e de contactarem com diversas realidades. Para Milteer e Ginsburg (2012), o brincar é essencial para o bem-estar e desenvolvimento da criança a nível emocional, cognitivo e físico pelo que deve ser sempre abordado quando se fala em educação de infância. Considero que ao longo da PPS II poderia ter aproveitado mais estes momentos para explorar novas competências com elas.

Posto isto, as estratégias utilizadas para as intenções mencionadas anteriormente relacionaram-se com: escutar e respeitar o que as crianças dizem nos diferentes momentos da rotina diária; auxiliá-las nas suas rotinas diárias; estabelecer uma relação próxima com as crianças promovendo momentos de afeto, que decorreram através de conversas informais, partilha de brincadeiras e apoio quando necessitaram; proporcionar momentos de escolha e de participação, principalmente nas atividades e nos momentos de brincadeira livre.

### **3.1.2 Famílias**

Destaco, no que se relaciona com as intenções educativas com as famílias, o interesse em (i) promover a participação e envolvimento das famílias no dia-a-dia das crianças. Neste sentido a comunicação com as famílias foi fundamental para nos conhecermos mutuamente e para a partir das partilhas das famílias adequar a ação educativa. Assim, fui criando momentos em que fossem participando na rotina diária das crianças, como podemos observar na realização do projeto “como é que os animais pequenos comem”, onde a sua envolvimento no contexto escolar foi essencial no decorrer do mesmo.

Para este propósito, considero importante (ii) criar uma ligação de confiança, que advém da constatação que fiz, na fase inicial do estágio, das questões que muitas famílias foram colocando à educadora sobre como estavam as crianças, se tudo estava a correr bem. Posto isto, demonstrei-me sempre disponível e flexível para responder às suas dúvidas e para ajudar nas suas inseguranças.

No que se refere a (iii) partilhar informações e disponibilizar-me para a interação com as famílias, por considerar que os educadores devem promover

momentos de troca de informações com as famílias (APEI, 2011), fui partilhando através de recados e conversas informais as propostas educativas que fui apresentando, procurando deste modo o seu envolvimento.

Assim as estratégias consistiram em partilhar atividades e pequenos momentos em que as crianças participaram, criando uma relação de confiança, principalmente quando os pais deixam os seus filhos ou sempre que o vão buscar, pedindo às crianças para mostrarem as tarefas que tinham realizado. Marcondes e Sigolo (2012) defendem que “a comunicação entre os ambientes [escola-família e família-escola] é fundamental para o desenvolvimento dos sujeitos que deles participam” (p.95).

### **3.1.3 Equipa educativa**

Com a equipa educativa considerei importante (i) criar uma ligação baseada na confiança e partilha, sendo que procurei promover momentos de reflexão conjunta e de partilhas entre os membros da equipa educativa, de modo a tomarmos decisões em relação ao grupo de crianças (Lino, 2013).

Outra atitude passou por, (ii) cooperar com a equipa educativa nas diversas dinâmicas educativas e participar nos vários momentos da rotina diária, contribuindo para o desenvolvimento das crianças. Com isto, procurei manter-me disponível para a gestão do grupo e da sala e oferecer apoio nas várias tarefas desempenhadas pela educadora e pela auxiliar.

Ainda relacionada com a intenção anterior, procurei promover intenção de (iii) promover a partilha de estratégias, que se centrou na troca de ideias sobre quais as práticas mais adequados que seria possível implementar com este grupo de crianças, promovendo uma prática coerente e com os mesmos ideais entre a equipa educativa. Assim, fui sempre partilhando com a educadora, e esta comigo, como deveríamos agir perante as várias estratégias e atividades que foram surgindo ao longo da ação educativa senti, porém, que poderia ter envolvido de igual forma a auxiliar da sala.

Quanto às intenções que implementei com a equipa educativa, foram utilizadas várias estratégias para facilitar o processo de intervenção, através da troca de planificações e ideias, e questionar sobre os vários processos, principalmente o de planeamento e de avaliação.

### 3.2 Processo de intervenção

Ao longo da PPS II procurei realizar uma avaliação contínua do processo educativo em geral e do meu desempenho em particular, neste sentido realizei diferentes registos, nomeadamente: notas de campo (cf. Anexo E) e reflexões semanais (cf. Anexo E). Estes instrumentos foram importantes para me ajudar a refletir e melhorar a minha prática.

O processo de intervenção foi conduzido pelas intenções que defini para a ação com as crianças, família e equipa educativa. No seguimento disso, apresento de seguida como fui fazendo, para que fiz e o que esperava encontrar ao longo do processo de intervenção.

Durante o processo de intervenção na PPS II planeei tendo em conta os interesses e as necessidades do grupo, procurei posteriormente a isso, discutir e refletir sobre o planeamento com a educadora, sendo que a partir dessa discussão fomos planeando a ação educativa, tendo em conta as estratégias a adotar de modo a proporcionar explorações desafiantes, lúdicas e interessantes para o grupo de crianças. Post e Hohmann (2011), referem a propósito do planeamento, que o mesmo deve ser feito com os intervenientes da equipa educativa, em que planeiam qual será a tarefa e materiais a serem utilizados. Ainda, defendem que todas estas atividades devem partir da observação dos interesses e necessidades das crianças a partir da qual pode emergir um fio condutor para o planeamento.

O planeamento foi realizado semanal e diariamente, tendo sido, no entanto, alterado consoante os interesses e necessidades do grupo (cf. Anexo E). Assim, parti do princípio que planejar com as crianças e para as crianças é, conforme refere Peças (1998), essencial, nomeadamente:

na promoção activa dos direitos da criança, no direito à educação para todos os meninos, nos trajectos da descoberta cooperada da cultura, na alegria construtora do encontro entre pares, no respeito pelos tempos e modos diferentes de ser e sentir (p.28).

Implementei, juntamente com a equipa educativa, um projeto que seguiu os princípios da Metodologia de Trabalho de Projeto (Vasconcelos et al., 2012), ou seja, “o trabalho de projeto promove o desenvolvimento intelectual de crianças e, *simultaneamente*, dos seus educadores e professores.” (p.11), e é através do mesmo que as crianças questionam, fazem descobertas, acham resoluções para os seus problemas e entendem o mundo que as rodeia, aprendendo através da exploração.

Este projeto que teve como objetivo identificar como os animais pequenos comem, emergiu a partir das questões que as crianças colocaram e dos interesses que demonstraram pelas características e hábitos dos animais (cf. Anexo C).

No que se refere à avaliação, centrei-me na documentação do processo a partir do registo da observação - notas de campo - e dos registos fotográficos, de modo a conhecer e valorizar as formas de aprender de cada criança e os seus progressos. O portefólio individual da criança (cf. Anexo D) constituiu também uma oportunidade de reflexão e análise sobre as suas características de uma criança e sobre os seus progressos, além disso, com este instrumento procurei valorizar uma avaliação formativa, ou seja realizei, em conjunto com a criança, uma avaliação participada, que procurou reconhecer a sua perceção sobre os seus próprios progressos, sobre as suas produções, sobre os seus gostos e preferências.

Segundo Carvalho e Portugal (2017), a avaliação tem como principal objetivo “a recolha de informações sobre a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças” (p.22), permitindo assim ao adulto compreender o que elas sentem, pensam e quais são os seus interesses e necessidades, ou seja, possibilita que o educador conheça o desenvolvimento da criança, ajudando-o a tomar decisões relativamente à sua prática e às estratégias a adotar.

Neste sentido, a principal técnica utilizada foi a observação que é caracterizada como a principal técnica que facilita o planeamento e a avaliação (Carvalho e Portugal, 2017; Post e Hohmann, 2011).

Ao longo da PPS II fui definindo vários objetivos que facilitaram o desenvolvimento holístico do grupo, que passaram por criar um ambiente seguro e harmonioso para as crianças, promotor de várias aprendizagens e novas competências. Ainda, um ambiente que estimule a participação e a inclusão de todas.

Por fim, ao longo do estágio o grupo foi respondendo adequadamente as todas intervenções realizadas, não havendo uma diferença acentuada entre a expectativa que fui criando e a realidade dos acontecimentos. Também tentei adotar uma postura flexível no que diz respeito às propostas/atividades que fui implementando durante a PPS II, sendo sempre possível a sua adequação às necessidades do grupo, da equipa educativa, das famílias e do ambiente.

## **4. INVESTIGAÇÃO EM JARDIM DE INFÂNCIA**

Neste ponto apresento a problemática da investigação e respetivamente os referenciais teóricos em torno da problemática identificada. Apresento além disso, a metodologia da investigação - tipo de pesquisa, as técnicas e instrumentos de recolha de dados, participantes - bem como, o roteiro ético, destacando os aspetos que se relacionam com o respeito pela privacidade das crianças e famílias e pelas suas opiniões e ideais.

Por último, apresento a análise e discussão de dados e as considerações finais sobre a investigação.

### **4.1 Identificação da problemática**

A problemática emergiu da observação não participante, onde verifiquei que as crianças raramente escolhiam brincar na área das ciências, sendo este espaço utilizado somente quando estavam no espaço exterior e recolhiam animais, materiais naturais e solicitavam instrumentos - lupas e recipientes - para analisar e/ou colocar os mesmos. Neste sentido, considerei pertinente elaborar um plano de ação que despertasse interesse sobre a área das ciências e que promovesse o desenvolvimento de capacidades investigativas.

Neste sentido, defini dois objetivos que se relacionam com: compreender a perceção das crianças e da educadora sobre a área das ciências e identificar as estratégias que contribuem para a exploração de materiais e para o desenvolvimento de capacidades investigativas.

A pertinência da pesquisa sobre os espaços, as capacidades investigativas e respetivamente sobre o papel dos educadores na promoção de interesse sobre os aspetos supramencionados, relaciona-se com o facto de o espaço ser um meio facilitador de aprendizagens (Glauert, 2004) e também pelo facto de as aprendizagens das crianças serem influenciadas pela qualidade das interações com o meio, conseqüentemente com os materiais disponíveis na sala de atividade (Silva et al., 2016).

### **4.2 Revisão da literatura**

Com revisão da literatura procurei reunir e apresentar referenciais teóricos que contribuam para clarificar conceptualmente os espaços de ciências em educação pré-

escolar e a sua importância no desenvolvimento das crianças. Posteriormente, procuro clarificar o conceito de conhecimento do mundo em educação de infância, tendo em conta os espaços de brincar, de interação e de exploração das crianças. De seguida, pretendo compreender o significado de desenvolvimento de capacidades investigativas. E por último, clarificar conceptualmente as estratégias.

#### **4.2.1 Área das ciências em educação pré-escolar**

O contacto com as ciências na educação pré-escolar é importante para o desenvolvimento das crianças, pois, segundo Glauert (2004) “a ciência procura expandir o conhecimento e a compreensão que as crianças possuem do mundo físico e biológico e ajudá-las a desenvolver meios mais eficazes e sistemáticos de descoberta” (p.71). Assim, conforme refere Glauert (2004) a exploração das ciências nesta faixa etária tem como principais objetivos:

- Encorajar e desenvolver as ideias e os interesses das crianças;
- Aumentar a compreensão que possuem acerca do ambiente físico e biológico que as rodeiam e do seu lugar neles;
- Chamar a atenção para o papel da ciência na vida quotidiana;
- Ajudar as crianças nas suas interações com o mundo;
- Estimular o pensamento crítico, o respeito pela evidência e a preocupação com o ambiente;
- Desenvolver atitudes positivas e abordagens à aprendizagem;
- Fornecer uma base para uma aprendizagem científica futura (p.71).

No mesmo sentido, Fialho (s.d) menciona que a exploração da área das ciências permite às crianças conhecerem o meio com mais rigor e aprofundadamente, através de procedimentos como medir, comparar, registar, observar, contar, descrever e interpretar. A exploração desta área pode ser articulada com conteúdos da matemática, da linguagem oral e abordagem à escrita e das expressões artísticas.

Ainda, Martins et al. (2009) e Reis (2008) afirmam que as crianças são curiosas e questionam os adultos sobre os fenómenos que acontecem, tentando examinar e interpretar frequentemente o que observam. É neste sentido, que as ciências são importantes na vida das crianças, dado que, as suas vivências estão intimamente ligadas aos fenómenos da vida e do mundo, sendo por esta razão, conforme refere Reis (2008), que “as crianças são cientistas activos que procuram, constantemente, satisfazer a sua insaciável curiosidade sobre o mundo que as rodeia” (Reis, 2008,

p.16). Além disso, o contacto com este tipo de atividades permite à criança ter um olhar positivo sobre as ciências, melhorar a sua compreensão sobre os conceitos científicos, influenciar a aquisição de novos conceitos e desenvolver o pensamento científico (Martins et al., 2009).

A organização do espaço na educação pré-escolar é um elemento central para o desenvolvimento holístico das crianças, assim cabe ao educador promover um ambiente inclusivo, rico em oportunidades de exploração, que promova a segurança e o bem-estar individual e coletivo do grupo e o sentimento de pertença (Silva, et al. 2016).

No jardim de infância é ainda relevante o espaço estar organizado de acordo com os desejos, interesses e necessidades das crianças, de acordo com Silva, et al. (2016) quando afirmam que o ambiente educativo deve ser organizado tendo em atenção a voz da criança, de modo a criar um ambiente inclusivo e participativo, pois “a educação pré-escolar é um contexto de socialização em que a aprendizagem se contextualiza na vivências relacionadas com o meio familiar de cada criança” (p.24), ou seja, a sala de atividades deve ser uma continuidade das experiências que a criança já vivenciou.

No que se refere à área das ciências, este é um espaço que, conforme refere Glauert (2004), normalmente não se insere numa sala de jardim de infância, uma vez que é uma componente que pode ser explorada nas áreas mais comuns da sala, como por exemplo a área da casa através dos alimentos. Porém, alguns autores defendem que deve haver um espaço físico na sala destinado à exploração de objetos e materiais relacionados especificamente com as ciências.

Assim, segundo Zabalza (1987) o modelo baseado na teoria construtivista de Piaget sugere que a sala de atividades, na educação pré-escolar, deve ter um espaço para a exploração de animais, plantas, areias e água, sendo que os objetivos passam por “familiarizar a criança com a natureza e os ritmos desta” (p.154), para compreender e caracterizar os diferentes animais, explorar diferentes texturas, quantidades e características. Neste sentido, sugere-se que exista um espaço destinado para as explorações que foram referidas anteriormente, que deve conter alguns materiais e alimentos adequados aos vários animais que estão a ser explorados, uma mesa para facilitar as observações das crianças, areia, pedras, argila, água, plásticos e materiais para explorar a areia.

No mesmo sentido, o modelo *High Scope* destaca esta área da areia e da água, como oportunidade de pesquisa, tendo o objetivo de as crianças desenvolverem competências e descobrirem novos materiais (Post & Hohmann, 2011). De acordo com Post e Hohmann (2011) os materiais a incluir nesta área são mesas, areias, água, recipientes e objetos que flutuam ou não (barcos, conchas, pedras, penas, rolhas e esponjas).

Ainda no que se relaciona com os materiais, Silva et al. (2016) indicam que estes devem estar ao alcance das crianças de forma a promover a autonomia e a independência. Assim, os materiais devem ser escolhidos de acordo com os interesses do grupo e a “escolha dos materiais deverá atender a critérios de qualidade, baseados na funcionalidade, versatilidade, durabilidade, segurança e valor estético” (p.26).

Também Glauert (2004) menciona que o adulto deve ter em atenção “a organização cuidadosa dos recursos, de modo a que estejam rapidamente disponíveis” (p.83), o que pode levar, especificamente na área das ciências, a uma exploração autónoma das crianças em relação aos objetos. Assim, o autor refere que o espaço destinado à exploração das ciências deverá abranger materiais de exploração (água, areia, terra, barro, óleo, vinagre, sabão, entre outros), materiais de construção (com diferentes tamanhos e formas), materiais reciclados (caixas de cartão, plástico, papéis, entre outros), brinquedos que se movam (carros e comboios), seres vivos, equipamento de observação (lupas e pinças), equipamento de medição (jarro para medir líquidos, termómetro, balanças, entre outros), tabuleiro de areia (areia, pedras, passadores, coadores, funis, diferentes recipientes, moldes, entre outros) e recursos científicos específicos (imanes, espelhos, lentes, filtros de cor, refletores, entre outros).

#### **4.2.2 Conhecimento do Mundo em educação infância: brincar, interagir e explorar**

O conhecimento que as crianças desenvolvem sobre o mundo advém da curiosidade espontânea que têm em saber mais sobre contextos em que estão inseridas. A exploração do meio que conhecem facilita o processo de aprendizagem e aquisição de competências. Em educação pré-escolar, a área de conhecimento do mundo, constitui um âmbito do saber que inclui aprendizagens, atitudes, disposições e saber-fazer em torno do ambiente e da cultura (Silva et al., 2016). Assim, cabe à

educação pré-escolar alargar os conhecimentos que as crianças têm sobre o mundo que as rodeia e deste modo criar oportunidades de exploração e interação com novas situações e experiências (Silva et al., 2016).

Nos primeiros anos de vida as crianças começam a contactar com as ciências através da brincadeira e da exploração dos materiais, como quando brincam com os objetos na água, quando descem o escorrega, entre outros (Martins, et al., 2009). Assim, as aprendizagens decorrem “através do brincar e, posteriormente, de forma mais sistematizada quando acompanhada pelo adulto, a criança vai estruturando a sua curiosidade e o desejo de saber mais sobre o mundo que a rodeia” (Martins, et al., 2009, p.12)

Neste sentido, a Área de Conhecimento do Mundo, é uma área de conteúdo enunciada nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* (Silva et. al., 2016), relaciona-se precisamente com "a sensibilização às diversas ciências naturais e sociais abordadas de modo articulado, mobilizando aprendizagens de todas as outras áreas" (p.85). Além disso, explorar as ciências na educação pré-escolar tem ainda como finalidade “lançar as bases da estruturação do pensamento científico, que será posteriormente mais aprofundado e alargado” (p.86).

Complementarmente, as autoras sugerem três elementos centrais nas ciências que podem ser abordados na educação pré-escolar, sendo eles: (i) a introdução à metodologia científica, onde é promovida uma atitude científica e investigativa, ou seja, compreender e utilizar os processos da metodologia científica, como questionar, colocar hipóteses, recolher, prever, organizar e analisar; (ii) abordagem às ciências, através da exploração de “saberes relacionados, tanto com a construção da identidade da criança e o conhecimento do meio social em que vive, como relativos ao meio físico e natural” (Silva et al., 2016, p.88); (iii) o mundo tecnológico e utilização das tecnologias, a partir do contacto e exploração com diferentes meios de comunicação.

Por fim, é através das experiências sensoriais, de verificação, exercícios práticos e investigações que as crianças desenvolvem o seu vocabulário e começam a desenvolver várias capacidades investigativas (Martins, et al., 2009).

#### **4.2.3 Capacidades investigativas em educação pré-escolar**

Pereira (2002) indica que as capacidades investigativas são “formas de raciocínio e destrezas intelectuais usadas de forma sistemática na actividade científica” (p.44) e que advém dos processos científicos (Afonso, 2008). Neste sentido,

a mesma autora refere que algumas das capacidades investigativas são essenciais em várias áreas do conhecimento, (como a matemática, as artes visuais, entre outras) porém é na exploração das ciências que são desenvolvidas regularmente. Assim, Afonso (2008) destaca nove capacidades investigativas que os educadores de infância poderão promover devem ser exploradas e promovidas pelo educador nesta valência.

- **Observação:** permite à criança desenvolver os vários sentidos e facilita no processo de recolha de informação. Afonso (2008), refere que observar envolve a identificação de propriedades dos animais, fenómenos e objetos e a descrição dos mesmos;
- **Classificação:** possibilita à criança criar critérios de seleção e ordenação, promovendo e facilitando a comparação e distinção de objetos, animais, plantas, entre outros;
- **Medição:** permite à criança realizar comparações quantitativas de forma rigorosa. Ainda, Afonso (2008) menciona que “a medição em ciências deve ser realizada comparando algo com uma unidade” (p.78);
- **Elaboração de uma hipótese:** Centra-se em clarificar as ideias que vêm da observação realizada previamente, realizando inferências sobre o que observou e colocando hipóteses para explicar aquilo que viu. Podemos atribuir a esta capacidade um sentido duplo, dado que, possibilita à criança explicar acontecimentos e prever situações;
- **Previsão:** Ao prever a criança tenta explicar o que aconteceu, sendo essencial o papel do adulto, visto que é ao questionar o grupo que vai possibilitar uma precisão na previsão;
- **Identificação de variáveis:** Possibilita à criança ter rigor científico nas experiências que realiza, a partir do controlo de uma variável. Esta pode alterar as observações e as previsões que foram realizadas;
- **Interpretação de dados:** Permite que à criança dê significado aos dados recolhidos, embora o faça de forma apressada. Para combater esta “forma apressada”, cabe ao educador estar atento e proporcionar situações que permitam o desenvolvimento daquela capacidade;
- **Registo:** Existem várias formas de registo, mas nesta faixa etária são utilizados os registos fotográficos, os desenhos, a escrita (com ajuda do

adulto) e gráficos. Esta capacidade ajuda a criança a clarificar aquilo que descobriu ao longo do processo científico;

- **Comunicação:** Possibilita à criança clarificar o que aprendeu e confrontar as suas ideias com as dos seus pares, que pode ser feita através da fala, de desenhos e escrita.

No mesmo sentido, Pereira (2002) refere que a partir do desenvolvimento de capacidades investigativas as crianças poderão aprender a cooperar, refletir, a elaborar novas questões e a considerar evidências (Pereira, 2002). Também Glauert (2004) menciona que as crianças na educação pré-escolar devem questionar, colocar hipóteses, observar e registar.

Afonso (2008) faz referência à importância de os profissionais de educação criarem disposições para que as crianças questionem, reflitam, respeitem as evidências, cooperem e desenvolvam a sua criatividade. Com efeito, cabe ao educador encontrar estratégias para promover estas disposições nas crianças, de modo a possibilitar se envolverem cada vez mais com esta área, ou seja, com o mundo que a rodeia.

#### **4.2.4 Estratégias de exploração na área das ciências**

No que se relaciona com o papel do adulto na exploração das ciências em educação pré-escolar, Glauert (2004) afirma que cabe ao educador “identificar o potencial científico” (p.71) que as crianças demonstram, quando estão em contacto com o meio ambiente, para que possa promover competências neste âmbito. Posto isto, Reis (2008) refere que “as crianças são cientistas activos que procuram, constantemente, satisfazer a sua insaciável curiosidade sobre o mundo que as rodeia” (p.16). Assim, as crianças gostam de descobrir o mundo que as rodeia, através da exploração.

Glauert (2004) e Reis (2008) defendem que o adulto deve utilizar diferentes estratégias para promover uma adequada aquisição de capacidades investigativas devendo:

- Promover e desenvolver as ideias das crianças, a partir do questionamento, das conversas e dos registos;
- Encorajar as perguntas, de modo a promover um pensamento linear e coerente;

- Desenvolver capacidades investigativas e processos, através de atividades lúdicas que promovam o observar, registrar, comparar, prever, colocar questões, formular hipóteses, explorar e investigar, testar hipóteses, interpretar e planejar;
- Promover atitudes positivas perante as ciências, em função de várias experiências significativas;
- Relacionar as ciências com a rotina diária da criança, de modo a simplificar as ideias que as crianças têm em relação aos vários temas que estão inseridos nesta área;
- Adequar as experiências às necessidades do grupo, com o intuito de criar um ambiente e clima positivo para a aquisição de novas competências;
- Envolver as famílias na exploração desta temática, para haver uma partilha de experiências e vivências;
- Ser um modelo para o grupo, ou seja, ter uma atitude positiva perante as ciências.

Reis (2008) indica ainda que antes do educador explorar com o grupo alguma atividade com conceitos científicos específicos, este deve procurar e entender previamente os mesmos, com o objetivo de explicar claramente e corretamente todos os processos que vão decorrer ao longo da exploração da tarefa, como também defende Glauert (2004) quando aconselha os profissionais a ter uma linguagem cuidada e rigorosa com as crianças, arranjando estratégias adequadas para lhes explicar alguns conceitos mais complexos.

Glauert (2004) também menciona diversos tipos de atividades que o adulto pode promover relativamente às ciências, como tarefas de: observação, de modo à criança “centrar-se em aspetos científicos relevantes” (p.76); exemplificações, com o objetivo de “ilustrar um determinado conceito” (p.77); explorações, dando a possibilidade de compreender e explorar os objetos; investigações, que permitam à criança “dar seguimento às suas próprias ideias e questões, testar previsões e hipóteses ou resolver problemas” (p.77); pesquisa, de modo a facilitar a aprendizagem desta.

Ainda é possível reforçar que o adulto deve “estar atento às ideias prévias que as crianças manifestam em relação aos fenómenos que observam” (Martins, et al.,

2009, p.19), visto que, entender as ideias das crianças promove uma adequação da prática do educador.

Martins, et al. (2009) ainda referem que deve haver uma interação adequada entre criança-adulto, pois é a partir desta que as crianças vão adquirindo conhecimentos e novas competências. Assim, a discussão e a partilha de ideias possibilita que a criança comece a atribuir diferentes significados aquilo que a rodeia.

Em suma, a exploração da área das ciências no jardim de infância possibilita às crianças conseguirem comunicar e compreender melhor o mundo que as rodeias, através das várias capacidades mencionadas anteriormente. O papel do adulto é valorizado na aquisição e desenvolvimento das capacidades, questionando as crianças e fazendo com que estas reflitam e tirem conclusões sobre as várias vivências.

### **4.3 Roteiro metodológico e ético**

Tendo em conta a constatação de que as crianças raramente exploravam a área das ciências, optei por realizar uma investigação de cariz qualitativo (Bogdan & Bilken, 1994), que “significa [dados] ricos em fenómenos descritos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (Bogdan & Bilken, 1994, p.16). Tendo em conta o meu interesse em compreender e interpretar os fenómenos, bem como investigar a própria prática (Ponte, 2002), procurando alterar algum aspeto da prática e, por outro lado, compreender a natureza dos problemas que afetam essa mesma prática (Ponte, 2002).

No que se relaciona com investigar a própria prática, Ponte (2002) destaca quatro momentos essenciais: “a formulação do problema ou das questões do estudo, a recolha de elementos que permitam responder a esse problema, a interpretação da informação recolhida com vista a tirar conclusões e a divulgação dos resultados” (p.12). Neste sentido, a investigação assenta na reflexão que o profissional faz, sobre as suas próprias experiências, adotando uma atitude de aprendizagem. Além disso, ainda sugere que deve haver um planeamento da prática, sendo fundamental atividades planeadas e com sentido para um bom desenvolvimento da recolha de dados.

No seguimento da definição da problemática, defini as seguintes questões orientadoras: Qual a perceção das crianças e da educadora sobre a área das

ciências? Que estratégias contribuem para a exploração de materiais na área das ciências e para o desenvolvimento de capacidades investigativas?

No mesmo sentido, formulei os seguintes objetivos de investigação: compreender a percepção das crianças e da educadora sobre a área das ciências e identificar as estratégias que contribuem para a exploração de materiais e para o desenvolvimento das capacidades investigativas.

#### **4.3.1 Recolha dos dados**

Para a recolha de dados utilizei as seguintes técnicas: (i) a observação participante e não participante, (ii) entrevista à educadora e a seis crianças e (iii) consulta documental.

No que se relaciona com a observação participante, Ferreira, Torrechilha e Machado (2012) referem que a mesma consiste em o investigador interagir com um ou mais participantes da investigação; a observação não participante ocorre quando o investigador não interage durante a observação. A observação participante incidiu sobretudo durante a implementação das diversas propostas educativas que apresentei, onde foi possível explorar materiais com as crianças e dialogar (antes e depois) sobre as características dos mesmos.

No que se refere à observação não participante, incidiu sobretudo nos momentos em que os participantes da investigação escolheram a área das ciências para brincar e para realizar interações e explorações com os materiais.

Quanto à entrevista (cf. Anexo F), centrou-se na partilha de ideais e percepções da educadora e das crianças sobre a área das ciências. Assim, segundo Bogdan e Bilken (1994), a entrevista “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (Bogdan & Bilken, 1994, p.134).

Por fim, a (iii) consulta documental, que no caso foi feita através do PES (Projeto Educativo de Sala) e ao Projeto Educativo da Instituição (PEI), contribuiu para clarificar ideias.

Como instrumentos foram utilizados os (a) registos diários, as (b) notas de campo, (c) registos fotográficos e vídeos e as (d) reflexões semanais.

Os (i) registos diários foram acompanhando o decorrer da PPS II, ou seja, foram realizados registos dos vários momentos vivenciados pelos intervenientes da

investigação e, ainda, fui adaptando a ação de acordo com as observações descritas. Assim, Nogaro, Ecco e Silva (2013), mencionam que este instrumento simplifica a reflexão dos profissionais, pois ajuda-os a refletir sobre a sua prática e sobre o desenvolvimento das crianças.

De acordo com Nogaro, Ecco e Silva (2013), as (ii) notas de campo facilitam a reflexão do educador, pois este podem descrever as várias situações que decorreram ao longo da prática e, posteriormente, realizar uma comparação entre a prática e a teoria, que leva à reformulação da ação do educador.

As (iii) fotografias e vídeos serviram para verificar quais as novas competências que as crianças foram desenvolvendo pelas crianças, de modo, a complementar a investigação. Neste sentido, Schnell (2007, citado por Freitas & Craveiro, 2018) que a fotografia e vídeo é instrumento pedagógico utilizado pelos educadores. Schnell (2007, citado por Freitas & Craveiro, 2018) caracteriza a fotografia como escrita e uma forma de confirmar vários acontecimentos. Ainda menciona que “devemos observar com um olhar de profundidade e crítico buscando as várias linguagens da foto, seja como documento, como representação, como lembrança de uma época.” (Schnell, 2007, citado por Freitas & Craveiro, 2018, p.101).

Segundo Nogaro, Ecco e Silva (2013) a (iv) reflexão do profissional de educação serve para compreender e refletir sobre as várias situações que ocorrem no dia-a-dia da criança e, ainda, caracteriza a reflexão como uma “nova maneira de pensar e de agir tem implicações ao nível da escola e reflete-se na maneira como se concebe a formação e o currículo, como os professores percebem e concretizam a sua prática pedagógica” (p.60).

Deste modo, posso concluir que os registos diários, notas de campo, registos fotográficos e vídeos e as reflexões semanais foram importantes, pois simplificam a prática pedagógica, potenciando e promovendo um conhecimento adequado das características do grupo e uma adequação à ação de acordo com o desenvolvimento do grupo, as suas necessidades e desejos.

Por fim, ainda foi utilizado para avaliação da evolução das capacidades investigativas uma adaptação do instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento das crianças em relação às capacidades investigativas defendido por Afonso (2008), como podemos observar no Anexo G.

#### **4.3.2 Participantes**

Os participantes da investigação foram seis crianças, sendo dois rapazes (VR e VS) e quatro raparigas (Ca, Ce, Cl e LV), havendo três crianças com seis anos, duas com cinco anos e uma com quatro anos. Estas foram selecionadas aleatoriamente entre as crianças que já não dormem à tarde, de modo a ser possível observá-las durante toda a rotina diária. Também foram recolhidos dados com a educadora, pois considerei fundamental compreender a sua opinião sobre a área das ciências.

#### **4.3.3 Roteiro ético**

Por fim, segui um conjunto de princípios éticos (cf. Anexo H) que visavam respeitar os direitos de todos os participantes, as suas opiniões e vontades (APEI, 2001; Tomás, 2011). Entre estes princípios destaco os que envolveram a partilha de informações entre escola-família e educadora-criança, bem como, os que visaram a garantia de sigilo profissional, respeitando a privacidade de cada criança e das famílias, assim como o respeito por cada criança, salvaguardando os direitos consignados na Convenção Internacional dos Direitos da Criança.

### **4.4 Propostas educativas em torno da exploração de materiais**

No seguimento das estratégias supramencionadas, defini as seguintes propostas educativas que seguiram igualmente os objetivos da investigação. Considerei importante colocar as atividades na apresentação e discussão de dados para proporcionar um fio condutor ao leitor, de modo a compreender adequadamente como foram aplicadas as estratégias através das propostas educativas.

#### **a) Exploração de ímanes (cf. Anexo I, tabela 8)**

Proposta emergiu de uma situação do quotidiano "o VR viu que eu tinha um íman no meu estojo e começou a explorá-lo" (Nota de campo 87, 14 de dezembro). No seguimento deste interesse, apresentei diversos objetos (clips, tesouras, afixos, entre outros) e procurei promover explorações com as crianças a partir destes materiais.

#### **Questões de partida**

*Porque os ímanes colam às coisas que são de metal?*

*O que é que os ímanes colam?*

*Se colocarmos uma folha o íman cola?*

**Procedimentos:**

Mostrar o íman e questionar se conhecem o objeto.

Pedir às crianças para encontrem na sala objetos que o íman atraísse.

Explorar os vários objetos encontrados.

Mostrar outros objetos levados pelo adulto, como um afixador, *clips*, tesoura, entre outros.

Clarificar alguns conceitos científicos, como o que é o íman e o porque de atrair o metal.

Colocar os objetos na área das ciências para a crianças explorarem.

**Discussão após a exploração dos materiais:**

Questionar se era possível o íman atrair os objetos se tivesse uma folha ou um cartão entre os dois ímanes.

Sugerir criar cenários nos cartões para explorarem na área das ciências.

**b) Germinar sementes (cf. Anexo I, tabela 9)**

Esta proposta emergiu de uma situação do cotidiano, onde “o VS trouxe uma semente (...) para a sala dizendo que era uma semente. Ele perguntou várias vezes se poderíamos colocar a semente na terra” (Nota de campo 88, 12 de dezembro).

**Questão de partida**

O que precisamos para a semente crescer?

Temos de pôr muita ou pouca água?

A semente precisa de ficar no escuro ou ao sol?

**Procedimentos:**

Separar e colocar, individualmente, as sementes de feijão vermelho, feijão branco e grão num recipiente com algodão e água

Colocar o recipiente junto de uma janela (luz)

Observar e registrar a germinação

**Discussão prévia:**

Questionar sobre quais os materiais necessários para germinar

Perguntar sobre o que poderá acontecer às sementes

**Discussão após a exploração dos materiais:**

Questionar o que devemos registrar.

Questionar o que observámos.

**c) Caixa de sombras (cf. Anexo I, tabela 10)**

A proposta emergiu de uma brincadeira que as crianças estavam a ter a rua, onde a “LV e a Ca repararam que a sua sombra fica no chão, mas que se movia quando estas se moviam” (Nota de campo 89, 13 de dezembro). No seguimento deste interesse, apresentei uma caixa onde as crianças poderiam explorar os vários objetos através da sombra,

**Questão de partida:**

Como é que fica a nossa sombra no chão?

Se estiver de noite também pode haver sombra?

As bonecas também têm uma sombra?

**Procedimentos:**

Explorar a caixa das sombras através de vários objetos que estão disponíveis na sala, ou seja, a pares colocar o objeto de um lado da caixa e observar pelo outro.

**Discussão prévia:**

Questionar sobre o que pensam que poderá acontecer quando colocarem o objeto (como por exemplo um boneco) na caixa.

**Discussão após a exploração:**

O que conseguiram observar?

O que é preciso para criar uma sombra?

Se não tivéssemos a luz conseguíamos obter a sombra do boneco?

**d) Alteração da cor da flor (cf. Anexo I, tabela 11)**

Esta atividade foi proposta por mim às crianças, visto que, “durante a germinação elas foram questionando de que cor seria o feijão quando crescesse, se

seria vermelho ou branco como o nome indicava. A Ce foi mencionando que acha que a cor não era a mesma, ao contrário dos argumentos da CI que foi dizendo que é apenas o nome que deram à semente” (Nota de campo 90, 04 de janeiro). Posto isto, fomos observar como é que uma flor branca pode alterar a sua cor.

**Questão de partida:**

Como é que conseguimos mudar a cor da flor se ela já é branca?

Precisa de água?

O corante alimentar não dá só para os alimentos?

**Procedimentos:**

Colocar água em três recipientes.

Colocar os diferentes corantes alimentares no respetivo recipiente.

Colocar as flores nos diferentes recipientes.

Observar e registar a alteração da cor.

**Discussão prévia:**

Questionar o que acham que vai acontecer à flor?

Para mudar a cor da flor o que é que temos de colocar na água? Basta só ter água?

**Discussão após a exploração:**

O que podemos registar com as observações realizadas?

As flores ficar logo de cores diferentes? Como é que ocorreu o processo?

**e) Características dos animais (cf. Anexo I, tabela 13)**

Esta atividade advém de um projeto que foi implementado, que resultou da seguinte questão “como é que os animais pequenos comem?” No seguimento desta questão, as crianças contactaram com um porquinho da índia, dois peixes, um sapo e uma maria café.

**Questão de partida:**

Como é que os animais pequenos comem?

Conseguem comer alimentos grandes?

Têm dentes?

Comem carne ou só fruta?

**Procedimentos:**

Observar os vários animais.

Registrar o que foi observado, identificando as várias características de cada animal, principalmente o que se refere à sua alimentação.

**Discussão prévia**

Acham que os animais são iguais?

Quais as diferenças que têm? E semelhanças?

Quais as principais características dos animais observados?

**Discussão após a exploração**

Consideram que os animais são iguais (comparar com as respostas dadas anteriormente)?

Quais as diferenças entre eles? E semelhanças (comparar com as respostas dadas anteriormente)?

Quais as principais características dos animais observados (comparar com as respostas dadas anteriormente)?

**f) Exploração de cores (cf. Anexo H, tabela 12)**

A proposta emergiu da exploração de duas crianças à lanterna usada na exploração das sombras, ou seja, “a CI e a LV estavam na área das ciências e pegaram na lanterna da caixa das sombras e começaram a explora-la. Primeiramente, apontando a lanterna para a parede e posteriormente ao colocar a mão a frente da mesma, referindo várias vezes que a luz não passava. Após algum tempo de exploração questionaram-me se também era possível alterar a cor da luz como tínhamos feito com a flor” (Nota de campo 91, 11 de janeiro). No seguimento deste interesse, apresentei alguns rolos de papel com celofane de várias cores na ponta e procurei promover explorações com as crianças a partir destes materiais

**Questão de partida:**

Conseguimos mudar a cor da luz como fizemos com a flor?

**Procedimentos:**

Explorar as diferentes cores sem a lanterna.

Explorar as diferentes cores com a lanterna.

Registrar o que foi observado.

#### **Discussão prévia:**

Questionar se a luz vai passar pelo celofane?

Questionar se a luz vai ficar da cor que está no celofane?

#### **Discussão após a exploração:**

Questionar como é que acham que a luz vai passar pelo celofane?

Questionar como é que acham que a luz alterou a cor após atravessar o papel celofane?

As propostas educativas apresentadas anteriormente foram propostas educativas que partiram do interesse das crianças, correspondendo às estratégias definidas por mim no início e no decorrer na implementação do plano da ação. Desta forma, passaremos à apresentação e discussão de dados, onde irei explicar ao leitor como correspondo aos dois objetivos definidos nesta investigação.

### **4.5 Apresentação e discussão de dados**

A apresentação e discussão de dados centra-se em três grandes momentos, o primeiro onde explico as estratégias utilizadas, o segundo onde menciono as atividades implementadas e, por fim, a interpretação que realizei sobre a informação recolhida, que consistiu "em captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo o material coletado (entrevistas, documentos e observação)" (Silva & Fossá, 2013, p.4).

Assim, ao longo da PPS II identifiquei cinco estratégias que visavam contribuir para a exploração de materiais e para o desenvolvimento das capacidades investigativas das crianças, que passaram por: alargar oportunidades de exploração da área das ciências, introduzir novos indutores/objetos no espaço da área das ciências, implementar atividades que vão ao encontro dos interesses e gostos do grupo, proporcionar tempo e espaço às crianças para explorarem os materiais e questionar o grupo sobre qual a área da sala que querem brincar, começando pela área das ciências.

Desta forma, Glauert (2004) e Reis (2008) defendem que o adulto deve utilizar diferentes estratégias para promover uma adequada aquisição de capacidades investigativas e promover o contacto com as ciências. Assim, referem que é essencial a exploração de diferentes tipos de materiais, levando as crianças a terem um maior contacto com o mundo que as rodeia. No mesmo seguimento, referem que os materiais devem ser significativos e apelativos para o grupo, dado que, é a partir da motivação que as crianças têm que vão explorar significativamente os vários tipos de objetos/materiais.

Glauert (2004) ainda salienta a importância de desenvolver capacidades investigativas no jardim de infância, principalmente atividades lúdicas que promovam o observar, registar, comparar, prever, colocar questões, formular hipóteses, explorar e investigar, testar hipóteses, interpretar e planear; promover atitudes positivas perante as ciências; relacionar as ciências com a rotina diária da criança.

#### **4.5.1. Estratégias que contribuíram para a exploração da área das ciências**

É possível verificar através dos registos diários, notas de campo e registos fotográficos que as estratégias, com o auxílio das atividades proporcionaram explorações distintas às crianças e, conseqüentemente, aprendizagens, conforme verifiquei na exploração de cores, quando as crianças evidenciaram terem compreendido que: “as cores conseguem passar pelo papel porque ele é transparente, mas se colocarmos um cartão à frente já não vai... achas que podemos experimentar? (...) olha aqui, vê? Não passa a cor! (...) e a luz fica de outra cor porque o papel tem essa cor” (Excerto de um vídeo).

Assim como, quando verificaram que “nós para fazermos uma sombra precisamos sempre de uma luz (...) e ela tem de estar por trás, senão não conseguimos” (excerto de um vídeo).

No mesmo sentido, considero que teve um efeito positivo porque a participação das crianças na área das ciências foi aumentando gradualmente durante a investigação, serve de evidência, a este propósito, seguinte nota de campo:

"Esta semana tive de intervir porque começou a haver conflitos entre a CI, a Ce e a LV de quem iria permanecer na área, visto que, só pode haver duas crianças de cada vez neste espaço. (...) Também verifiquei que a afluência aumentou, pois em todos os momentos de brincadeira havia um dos participantes a explorar esta área,

questionando sempre sobre os materiais e a propor novas experiências e explorações” (Reflexão semanal de 21 a 25 de janeiro).

Posto isto, começarei por explicar como as estratégias foram implementadas ao longo da investigação. Assim, no que se refere a **alargar oportunidades de exploração da área das ciências** (primeira estratégia), esta foi concretizada a partir da exploração de atividades variadas, pelo que após a implementação das atividades percebi que as tarefas propostas às crianças foram variadas e exploraram, através de diferentes materiais, duas das três componentes (introdução à metodologia científica e abordagem às ciências) mencionadas por Silva et al.(2016). Isto foi verificável, porque as crianças afirmaram na entrevista, diversas vezes, que a “área das ciências agora tem mais coisas para brincar. Tem aquilo das sombras, os ímanes e aquilo das cores. Antes não tinha tanta coisa” (inquérito por entrevista à Ca). Estas afirmações são reveladoras do interesse que os novos materiais despertaram nas crianças.

Como foi referido anteriormente, foram desenvolvidas diversas competências através das tarefas, sendo promovida a introdução à metodologia científica, visto que, segundo Silva et al. (2016) esta componente promove o desenvolvimento de várias capacidades como questionar, colocar hipóteses, prever, experimentar e registar, ou seja, apropriar-se das capacidades investigativas que serão de seguida apresentadas.

Quanto à componente de abordagem às ciências, segundo Silva et al. (2016), foi possível explorar diferentes tipos de tarefas, neste sentido e de acordo com a reflexão semanal, considero que as atividades exploradas foram significativas para o grupo, mas há tarefas diversificadas que permitiam um contacto diversificado com as capacidades investigativas: “ao longo da investigação considero que explorei atividades diferenciadas, como explorar as plantas, animais, materiais magnéticos e a luz. Apesar de poder ter realizado outras explorações com o grupo, porém o tempo dispensado era curto. Porém ficaram várias sugestões para a educadora dar continuidade à investigação iniciada” (Reflexão semanal de 21 a 25 de janeiro).

Pude aferir que, com esta estratégia (**alargar oportunidades de exploração da área das ciências**), foram promovidas e desenvolvidas competências sociais, como respeitar a vez do outro, através da partilha de ideias e respeitar a brincadeira do outro e promover a negociação entre os pares, como por exemplo, “a Ca chegou junto de mim e disse que queria ir brincar para a área das ciências, mas já estava lá a LV e o VS. Eu disse-lhe que podíamos ir perguntar-lhes se alguém queria ir para outra área, ao qual responderam que não. Posto isto o VS olhou para a Ca e disse-lhe – e

se eu ficar mais dez minutos e depois tu vens brincar e depois trocamos outra vez?” (Nota de campo 73, 11 de janeiro).

Estas competências estão inseridas nas opções metodológicas do PES (Projeto Educativo de Sala), ou seja, as intenções delineadas pela educadora de infância no início do ano letivo, onde está referido que “o educador deve ajudar no processo de auto-regulação do grupo, através da negociação e do contrato” (PES, 2018/2019, p.6).

Além disso, na entrevista, a educadora referiu que houve uma alargada exploração que possibilitou o desenvolvimento de várias competências: “(...) podemos ver que com a implementação das várias atividades conseguiste promover várias competências nas crianças, sociais e cognitivas, mas também acompanhaste sempre as recomendações seguidas pelas OCEPE” (Entrevista à educadora).

No que se relaciona com a estratégia de **alargar oportunidades de exploração da área das ciências**, a partir de diferentes explorações as crianças (i) conheceram e aprenderam a respeitar a biodiversidade (através da atividade da observação dos animais e germinação), conforme verifiquei quando a CI mencionou "que temos de cuidar bem dos animais que temos na sala, porque agora são da nossa família e eles gostam de coisas diferentes" (Nota de campo 74, 11 de janeiro); (ii) compreenderam e identificar características distintas entre animais, plantas e objetos (a partir da atividade da observação dos animais, germinação e exploração dos ímanes), como podemos verificar quando “o grupo conseguiu descrever algumas características dos animais. Assim o VS mencionou que o porquinho da Índia tem pelos e o peixe tem escamas e a Ce disse que o sapo não gosta muito de legumes, mas a maria café gosta deles podres” (Nota de campo 75, 14 de janeiro); descrever e procurar explicações para transformações (através da caixa das sombras, germinação, exploração das cores e da alteração de cor de uma flor), como é verificável quando “o VR chegou ao pé de mim e disse que as sementes já estavam a crescer por causa da água e da luz que tínhamos dado” (Nota de campo 78, 15 de janeiro) .

Relativamente à terceira componente (mundo tecnológico e utilização das tecnologias) referida por Silva et al. (2016) não foi inserida na planificação da investigação porque as crianças têm na sala uma área do computador.

Quanto a **implementar atividades que vão ao encontro dos interesses e gostos do grupo**, a estratégia foi concretizada, como podemos verificar na nota de campo que se segue. Esta (nota de campo) evidência como as tarefas partiram

daquilo que as crianças desejavam: “a tarefa da exploração das cores surgiu porque as crianças estavam constantemente a brincar com a lanterna da atividade das sombras. Através desta brincadeira foi possível dinamizar uma atividade que fosse ao encontro dos gostos e interesses das crianças” (Nota de campo 79, 15 de janeiro).

No que se relaciona com implementação de atividades que vão ao encontro dos interesses e gostos das crianças, a educadora refere no PES que “considera mais relevante estabelecer um clima de livre expressão, em que as crianças exponham as suas motivações e também tenham um papel mais ativo na tomada de decisões” (PES, 2018/2019, p.6).

Apesar de a maioria das atividades serem propostas pelas crianças houve uma tarefa que fui eu apresentei ao grupo (alteração da cor de uma flor), não indo diretamente ao encontro da estratégia que delineei no início da investigação. Porém, após a concretização do estudo realizado, considero importante haver uma partilha de propostas entre as crianças e os adultos, de modo a ser promovido um desenvolvimento adequado das mesmas.

Concluí, através dos instrumentos analisados, que a envolvimento das crianças foi maior por as atividades irem ao encontro dos interesses e gostos destas, como podemos verificar quando a CI mencionou que “Catarina, trouxeste os ímanes como tínhamos pedido. Ainda perguntou: Podemos brincar com eles [ímanes], ao qual respondi que sim, deixando as crianças explorarem os vários materiais” (Nota de campo 78, 03 de janeiro).

Assim, considero que o envolvimento do grupo é essencial na promoção e aquisição de novos conhecimentos a partir dos seus interesses e gostos, permitindo-lhes começar a desenvolver o seu conhecimento científico, como podemos observar quando as crianças ao longo da sua rotina diária começaram a envolver as suas aprendizagens nos seus diálogos, exemplificando: “as crianças estavam sentadas na mesa a beber o leite quando a educadora questiona o L de como era possível ele já estar ao pé do A. A CI olhou para a educadora e disse “não vêes que eles têm íman, atraí” (Nota de campo 79, 08 de janeiro). Estas aprendizagens que foram adquirindo ao longo da investigação com a implementação das atividades, são de igual forma mencionadas por Ferreira (2017) no seu estudo dizendo que “o envolvimento das crianças nas atividades proporcionou lhes uma construção de conhecimentos e aprendizagens mais complexas e estruturadas, permitindo-lhes evoluir para níveis superiores de conhecimento científico” (p.44)

No que diz respeito a **introduzir novos indutores no espaço da área das ciências** também foi uma estratégia que foi concretizada, visto que, foram colocados à disposição das crianças novos materiais, como a caixa das sombras, os ímanes, objetos metálicos, animais e as adivinhas sobre os animais, como é possível observar na figura 2.



Figura 2 - Exploração das cores e da caixa das sombras

Com esta terceira estratégia é possível verificar que influenciou significativamente a participação do grupo na área das ciências. Isto aconteceu porque os objetos colocados no espaço eram lúdicos e foram ao encontro dos interesses das crianças, como foi possível avaliar na adaptação do questionário (cf. Anexo J) apresentado por Santos, Gaspar e Santos (2014) que facilitou a avaliação global da minha própria prática em relação a esta componente.

Deste modo, concluí que os materiais devem ser escolhidos de acordo com os interesses do grupo e a “escolha [destes] deverá atender a critérios de qualidade, baseados na funcionalidade, versatilidade, durabilidade, segurança e valor estético” (Silva, et al., 2016, p.26). No mesmo sentido, Ferreira (2017) menciona que o contacto com novos materiais dá possibilidade às crianças de aprenderem a manipular novos objetos.

Através da análise às notas de campo (cf. Anexo E), verifiquei que antes da implementação do plano de ação (Anexo K), realizei três observações em que as crianças escolheram a área das ciências no momento da brincadeira, apesar de a permanência nesta área ter sido reduzida, ou por um período curto de tempo. Durante e após a implementação do plano de ação, observei que as crianças permaneciam mais tempo na área, sendo que, neste sentido, realizei 42 registos de frequência das crianças na área das ciências. Dos participantes da investigação foi verificável que a

Cl e a LV foram as crianças que permaneceram mais vezes na área e que as atividades que suscitaram o maior interesse foram a dos ímanes, caixa das sombras e a exploração das cores. Já a Ca interessou-se principalmente pela caixa das sombras. O VS e o VR exploraram atividades como o íman e a caixa de sombras, mas realizaram menos interações com a tarefa da germinação (não mostrando interesse) e pela atividade da exploração das cores, do que as restantes crianças. Já a Ce foi a que mostrou menos interesse nesta área.

Quanto a **proporcionar tempo e espaço às crianças para explorarem os materiais**, foi dado espaço e tempo entre as propostas educativas, de modo, a respeitar o interesse e gosto que o grupo estava a demonstrar pela exploração.

Esta estratégia emergiu durante a implementação das atividades, visto que, observei, após a dinamização da segunda tarefa, que as crianças ainda queriam explorar outros objetos, sendo essencial criar tempo e espaço para explorarem adequadamente os materiais que estavam à sua disposição. Como defende Silva et al. (2016) que abordam este tema como central na exploração na educação de infância, é a partir dos objetos que as crianças vão conhecer e dar sentido ao mundo que as rodeia.

É importante referir que a liberdade que as crianças tiveram de explorar os materiais possibilitou o desenvolvimento de capacidades como explorar, observar, colocar hipóteses e experimentar. Esta autonomia na exploração de objetos e materiais é defendida por Glauert (2004) e Ferreira (2017) que também consideram importante que seja dada liberdade às crianças para explorarem os objetos.

Por fim, relativamente a **questionar o grupo sobre qual a área da sala em que querem brincar**, começando pela área das ciências, verifiquei que as crianças começaram a escolher esta área, principalmente a Cl e a Ca, como podemos verificar: “enquanto as crianças ainda estavam sentadas nas mesas, após o lanche da manhã, comecei a questionar o grupo sobre qual a área que queriam brincar. Inicialmente perguntei quem queria brincar na área das ciências e a Ca e a Cl levantaram logo o braço (...)” (Nota de campo 80, 16 de janeiro).

#### **4.5.2. Perceções das crianças e educadora**

Para conhecer a perceção das crianças e da educadora sobre a área das ciências, comecei por analisar as informações provenientes das entrevistas, neste sentido, entre as seis crianças entrevistadas, constatei que todas relacionam a área

das ciências a um espaço de estudo dos animais: “estudar bichos, como é que eles são por dentro” (Inquérito por entrevista ao VR) e “é para ver bichos, para estudar o que é que eles têm” (Inquérito por entrevista ao VS).

Ainda foi possível concluir que para as crianças o espaço que se encontra na sala é só utilizado para guardar os materiais que estas utilizam frequentemente no espaço exterior, não tendo grande utilidade quando o grupo que se encontra na sala de atividades, como podemos verificar quando a Ce menciona que “mas nós quando estamos cá dentro nunca vamos (...) nós lembramos das ciências às vezes quando estamos aqui dentro, mas quando estamos lá fora lembramo-nos mais (...) porque quando estamos cá dentro não vemos a área das ciências (...) mas quando vamos lá para fora nós lembramos porque são os únicos sítios que podemos brincar” (inquérito por entrevista à Ce). Ainda a CI refere que “as crianças só querem estar lá fora à procura de bichos (...)” (Inquérito por entrevista à CI).

Ainda, durante a brincadeira no espaço exterior “o VR pergunta – Catarina, posso ir buscar uma lupa à sala? Encontrei uma maria café. Questionei porque queria a lupa, ao que respondeu que será para ver melhor o animal, “porque era pequenino”.

As crianças percebem a área das ciências como um espaço onde podem observar os animais e que, só utilizam os materiais que esta na mesma durante o recreio, como vemos quando “durante o recreio as crianças recolheram uma Maria Café. Quando regressámos à sala as crianças quiseram ver à lupa (uma lupa que liga ao computador) o animal que tinham recolhido. Assim a educadora ligou o aparelho e começamos por ver o bicho que o grupo tinha encontrado” (Nota de campo 47, 5 de novembro).

Porém houve uma alteração desta percepção ao longo da investigação, onde as crianças foram compreendendo que diferentes situações que podem ser exploradas na área das ciências, como por exemplo quando o VR refere que “olha, na área das ciências temos animais, ímanes e uma caixa para ver a sombra” (excerto de um vídeo); ou quando mencionam que “a área das ciências serve para vermos o feijão e o grão a germinar (...) a flor que púnhamos num copo e depois a flor estava de uma cor” (inquérito por entrevista ao VS).

Quanto à percepção da educadora, esta afirma na entrevista que a área das ciências é onde as crianças podem explorar, observar, questionar e responder a várias questões. Assim, refere que incluiu a área na sala, porque as crianças são curiosas e gostam de realizar descobertas e de explorar os vários animais no espaço exterior. No

PES (2018/2019), ainda dá um destaque especial à área das ciências, visto que, é uma área de grande interesse do grupo, referindo que “é um grupo com muito gosto e empenho na área do conhecimento do mundo” (PES, 2018/2019, p.7), tendo como principal intenção “facultar ocasiões de descoberta, dando corpo à natural curiosidade das crianças” (PES, 2018/2019, P.7).

Ainda é importante referir o envolvimento da educadora durante a investigação, que foi contribuindo com várias alterações no espaço e com a inserção de vários materiais novos no espaço das ciências. Assim, em conversa com a responsável da sala chegámos à conclusão de que a área estava numa zona muito escura da sala e que precisava de mais claridade para facilitar as observações das crianças e para desenvolver algumas experiências. Posto isto, foi alterado o local da área das ciências para um espaço com maior luminosidade. Também disponibilizou um jogo para as crianças que consistia em explorar o tangram, mas em que as peças tinham íman.

Na entrevista ainda menciona que “os ímanes, a areia, as lanternas, a caixa das sombras foram uma mais valia para a área das ciências, portanto levou uma lufada de ar fresco. Esses materiais vieram mesmo a propósito e nota-se que o grupo procura a área das ciências com mais regularidade e fazem experiências com os ímanes e com os cliques e andam sempre com os ímanes a procurar do que é que atrai” (Inquérito por entrevista à educadora) e que as atividades implementadas reforçaram o interesse de todas as crianças pela área.

#### **4.5.3. Atividades que contribuem para o desenvolvimento capacidades investigativas**

A partir das atividades mencionadas anteriormente foi possível englobar várias capacidades investigativas, principalmente a observação, colocar hipóteses, prever, classificar, medir e comunicar. A partir do registo diário, notas de campo e reflexões fui avaliando a evolução das capacidades investigativas das crianças que participaram no estudo.

Deste modo, observei as crianças a partir do instrumento de Afonso (2008) que visa identificar o nível de desenvolvimento das crianças em relação às capacidades investigativas.

Ainda, no PES é mencionado que uma das intenções para a exploração da área do conhecimento do mundo é registar de várias formas as experiências

vivenciadas pelas crianças, de modo, a proporcionar momentos de reflexão, sensibilização e de curiosidade nas crianças (PES, 2018/2019).

Também a partir dos seus interesses as crianças foram explorando várias capacidades investigativas, como observar, comunicar com os pares, registar e prever, como refere Fialho (s.d), que será explicado de seguida.

### a) Observação

A partir da observação as crianças desenvolveram os vários sentidos e começaram a desenvolver o processo de recolha de informação, como refere Afonso (2008). Assim, constatei que houve uma evolução na observação realizada pelas crianças, principalmente com a ajuda da atividade da caracterização dos vários animais, que facilitou a visualização das características, semelhanças e diferenças dos animais, como por exemplo “Catarina, olha o porquinho da índia tem pêlo, mas o sapo não tem. Eles são diferentes, mas são animais” (Nota de campo 81, 17 de janeiro).

Tabela 2.

Capacidade de observação antes e depois da implementação do plano de ação

Observação								
	Antes do plano de ação				Depois do plano de ação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VR			X				X	
VS		x						X
Ce			X					X
Ca		x						X
Cl			X					X
LV			X					X

**Nota:** Avaliação realizada tendo em conta a caracterização feita por Afonso (2008)

Com a tabela 2 podemos verificar uma evolução significativa desta capacidade, pois no início da investigação as crianças observavam, mas não descreviam as observações. Mais para a frente começaram a fazê-lo, como podemos verificar quando a Ca refere que “o porquinho da índia tem o pêlo branco e castanho. Tem

várias manchas! Os peixes também têm várias manchas, mas são pretas e não têm pelo!” (excerto de um vídeo).

### b) Classificação

Antes da implementação as crianças já conseguiam classificar animais, plantas e objetos, mas precisavam sempre do auxílio do adulto para iniciar este processo, como por exemplo: “a educadora apresentou várias frutas e legumes às crianças, para estas realizarem vários grupos com as mesmas. Assim, que esta explicou o objetivo do jogo as crianças ficaram com algum receio, ficando caladas. Então a educadora exemplificou, dizendo: Eu neste lado vou colocar as frutas e neste os legumes. Criei dois grupos. Quais são?. Ao qual o VS respondeu: o das frutas e dos legumes. A partir deste exemplo o VS questionou a educadora se poderia separá-los pelas cores” (Nota de campo 82, 5 de novembro).

Desta forma foram criando os seus próprios critérios de seleção e ordenação, promovendo e facilitando a comparação e distinção de objetos, animais, plantas, entre outros. Assim, podemos recorrer a um excerto de um vídeo da exploração da área das ciências, quando a Ca refere que “o porquinho da índia tem o pêlo branco e castanho. Tem várias manchas! Os peixes também têm várias manchas, mas são pretas e não têm pelo!” (excerto de um vídeo), conseguindo comparar algumas semelhanças entre os animais, sem a ajuda do adulto. Também na exploração das cores conseguiram diferenciar os tipos de materiais que deixavam ou não passar a luz, como por exemplo “o VR foi referindo que a luz passava porque o papel era transparente e que o cartão não deixava passar a luz” (Nota de campo 83, 18 de janeiro).

Tabela 3.

Capacidade de classificação antes e depois da implementação do plano de ação

Classificação								
	Antes do plano de ação				Depois do plano de ação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VR			x				x	
VS			x				x	
Ce			x					X
Ca		X						X

CI			x					X
LV			x					X

**Nota:** Avaliação realizada tendo em conta a caracterização feita por Afonso (2008)

Com a tabela 3 podemos concluir que houve uma evolução quatro crianças que começaram a identificar vários critérios que são comuns entre os objetos, animais, entre outros, como defende Afonso (2008), sem a ajuda do adulto.

### c) Medição

Ao longo da investigação houve vários momentos em que as crianças utilizaram a medição, como por exemplo quando mediram as sementes, com uma régua, o que permitiu à criança realizar comparações quantitativas de forma rigorosa, onde foram registadas as observações realizadas, ajudando as crianças a clarificar as várias informações, como menciona Afonso (2008) quando diz que que “a medição em ciências deve ser realizada comparando algo com uma unidade” (p.78).

Posto isto, antes da investigação não foi realizada nenhuma observação das crianças a realizar medições.

Tabela 4.

Capacidade de medição antes e depois da implementação do plano de ação

Medição								
	Antes do plano de ação				Depois do plano de ação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VR		x				x		
VS		x				x		
Ce		x				x		
Ca		x				x		
CI		x				x		
LV		x				x		

**Nota:** Avaliação realizada tendo em conta a caracterização feita por Afonso (2008)

Podemos inferir, a partir da tabela 4, que não houve uma evolução nesta capacidade investigativa, dado que, a atividade destinada à promoção da mesma não correu como o planeado, visto que, o recipiente era muito pequeno para o crescimento

das sementes, o que impossibilitou realizar medições rigorosas para as crianças tirarem conclusões.

#### d) Elaboração de hipóteses

Outra capacidade investigativa que foi promovida nas atividades propostas foi a elaboração de hipóteses, que através das questões que fui colocando ao longo das tarefas as crianças foram prevendo, como por exemplo quando “estava a questionar se havia diferenças e semelhanças entre os animais, a CI começou a afirmar que os animais pertenciam todos à mesma família, porque eram animais” (Nota de campo 84, 21 de janeiro).

Tabela 5.

Capacidade de elaboração de hipóteses antes e depois da implementação do plano de ação

Elaboração de hipóteses								
	Antes do plano de ação				Depois do plano de ação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VR			X					X
VS			X					X
Ce			X					X
Ca		x					x	
CI			X					X
LV		x						X

**Nota:** Avaliação realizada tendo em conta a caracterização feita por Afonso (2008)

Assim, podemos verificar, através da tabela 5, que houve uma evolução na aquisição desta competência, onde as crianças começaram a dar explicações provisórias sobre as várias observações. Como é verificável quando “a LV começou a dizer que - a sombra precisava de ter um brinquedo [objeto], se não tivesse lá nada não acontecia [não conseguiam projetar a sua sombra]. Também tem de ter a lanterna que tens aí. Como na rua, se está de dia há sombra!” (excerto de um vídeo).

#### e) Previsão

Relativamente à previsão é capacidade que leva as crianças a questionar e a querer saber mais (Afonso, 2008; Pereira, 2002; Glauert, 2004).

Antes da investigação as crianças já questionavam muito o adulto, principalmente no que se refere à área das ciências, tendo como exemplo o projeto desenvolvido neste contexto, intitulado por “como é que os animais pequenos comem?” que surgiu quando “a LV trouxe para a escola um livro sobre as bocas dos vários animais. Após a leitura e diálogo sobre as mesmas o S questionou como é que os animais pequenos comem” (Nota de campo 42, 31 de outubro). Porém, não realizavam constantemente previsões sobre os acontecimentos do seu quotidiano, só quando o adulto questionava.

Posto isto, este questionar foi progredindo gradualmente ao longo da implementação do plano, visto que, as crianças quanto mais interagem com os materiais mais questionavam e previam situações, como quando questionaram se “a luz poderia mudar de cor como aconteceu com a flor?” (Nota de campo 85, 22 de janeiro).

Tabela 6.

Capacidade de previsão antes e depois da implementação do plano de ação

Previsão								
	Antes do plano de ação				Depois do plano de ação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VR			x					X
VS		X						X
Ce			x					X
Ca			x				x	
Cl		X						X
LV		X						X

**Nota:** Avaliação realizada tendo em conta a caracterização feita por Afonso (2008)

Também podemos observar uma evolução significativa nas crianças no que diz respeito à previsão. Esta evolução quando começaram a ter contacto com as novas atividades, prevendo acontecimentos e fenómenos, argumentando essas previsões.

## f) Registo

O registo ajuda as crianças a clarificarem que foram descobrindo, havendo inúmeras formas de registo, como registos fotográficos, desenhos, escrita e gráficos, de acordo com Afonso (2008).

Desta forma, antes da implementação do plano de ação foram poucos os registos realizados. Porém estes baseavam-se sempre no registo escrito do adulto no desenho realizado pela criança, como por exemplo “explorámos o porque de a maçã flutuar e a batata que era mais pequena não flutuar. A seguir à exploração a educadora sugeriu as crianças realizarem o registo daquilo que tinha aprendido com a atividade. Após o registo, o adulto responsável questionou as crianças sobre o que tinham desenhado, enquanto escrevia o que diziam” (Reflexão semanal 29 de outubro a 2 de novembro).

No que se refere ao registo, este foi feito ao longo de toda a investigação, mas principalmente na atividade da germinação, sendo que, muitas vezes, eram as crianças que diziam “catarina temos de ir fazer o registo. Olha como já cresceram!” (Nota de campo 78, 15 de janeiro).

Na atividade de exploração dos animais as crianças realizaram um registo através do desenho e da escrita do que tinham observado e descoberto na pesquisa realizada, como podemos observar na figura 3. Este registo “partiu das crianças, que enquanto observavam perguntaram-me se podiam ser elas a escrever o que estavam a descobrir para colocarem nas paredes da nossa sala” (Nota de campo).



Figura 3. Registo realizado pelas crianças após o plano de ação

Também foram realizados registos fotográficos através da exploração dos ímanes, visto que, “a CI reparou que eu estava a tirar fotografias às explorações que as crianças estavam a realizar com os ímanes e questionou-me se não poderíamos colocar as fotografias na área das ciências para todos verem” (Nota de campo 78, 03 de janeiro), como podemos observar na figura 4.



Figura 4. Registo fotográfico das crianças

Tabela 7.

Capacidade de registo antes e depois da implementação do plano de ação

Registo								
	Antes do plano de ação				Depois do plano de ação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VR		X					x	
VS		X					x	
Ce		X				x		
Ca		X					x	
CI		X						X
LV			X					X

**Nota:** Avaliação realizada tendo em conta a caracterização feita por Afonso (2008)

Assim, a partir da tabela 7 podemos verificar que houve uma evolução nas crianças, que apresentaram muitas vezes registos e organizados. Apesar de o grupo ter contactado com vários registos, acho que poderia ter realizado mais com as mesmas, para proporcionar uma evolução adequada.

### g) Comunicação

Por fim, no que se refere à comunicação antes da implementação do plano de ação as crianças já comunicavam entre si, mas partilhavam voluntariamente (sem a intervenção do adulto) situações do quotidiano, como por exemplo “este fim de

semana fui a Viana e trouxe um coração de Viana para verem. Fui eu [VS] que desenhei. Eles são assim” (Nota de campo 86, 6 de novembro).

Posto isto, ao longo da investigação começaram a partilhar ideias do que aprenderam entre os pares, como por exemplo “a Ca estava a mexer no porquinho da índia, quando chegou a Ce e perguntou se ela sabia que os porquinhos comiam couves. A Ca disse-lhe que sabia e que eles comiam mais coisas, tipo legumes” (Nota de campo 75, 14 de janeiro).

Desta forma, podemos constatar que as crianças foram dialogando e partilhando várias ideias, permitindo assim clarificar as várias situações que foram experimentando e vivenciando, como podemos observar na tabela 8.

Tabela 8.

Capacidade de comunicação antes e depois da implementação do plano de ação

Comunicação								
	Antes da investigação				Depois da investigação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VR			x					X
VS		X					x	
Ce			x					X
Ca		X						X
Cl			x					X
LV			x					X

**Nota:** Avaliação realizada tendo em conta a caracterização feita por Afonso (2008)

Podemos concluir que houve uma evolução porque no início as crianças não dialogavam tanto sobre as descobertas que faziam na exploração das atividades, mas ao longo da investigação começaram a fazê-lo constantemente, mesmo sem o incentivo do adulto, como por exemplo “olha VR, já viste que o íman separa a areia das coisas magnéticas? Tens de fazer assim com a mão e o metal fica no íman. Vês?! É isto preto!” (excerto de um vídeo).

Apesar de a maior parte das capacidades investigativas terem sido promovidas nas atividades com sucesso (à da medição), houve duas capacidades que não estiveram inseridas nas tarefas, sendo elas, a identificação de variáveis, que após o

termino da PSSII considero que poderia ter inserido na atividade da germinação, onde poderíamos controlar as variáveis e a interpretação de dados, que não ocorreu porque a medição do crescimento das sementes não correu como o previsto.

Por fim, posso concluir que o educador deve propor atividades que explorem as várias capacidades investigativas e que estas foram importantes para as crianças adquirirem novas competências, como defende Fialho (s.d) e Ferreira (2017) na sua investigação quando conclui que “se não tivesse implementado atividades não teria sido possível trabalhar algumas das capacidades investigativas e expandir o conhecimento científico das crianças” (p.45).

#### **4.5.4. Considerações finais sobre a problemática investigada**

Em suma, após a apresentação e análise de resultados foi possível concluir que os objetivos foram alcançados, visto que identifiquei que estratégias da própria prática contribuíram para a exploração de materiais e conceitos científicos da área das ciências, porém considero que poderia ter apresentado outras possibilidades de exploração. Ainda, se tivesse mais tempo convidaria as famílias a realizarem explorações com as crianças e, procuraria de igual forma criar espaço para que as crianças participassem mais ativamente.

Também, identifiquei um conjunto de estratégias que promoveram a exploração de materiais e o desenvolvimento de capacidades investigativas, sendo desenvolvidas sete das nove capacidades abordadas por Afonso (2008).

Posto isto, considero que a minha investigação é um começo para a dinamização desta área, possibilitando a futuros leitores a inserção de novas atividades, complementando assim o plano inicial.

Também é possível verificar, através da avaliação da promoção das ciências a partir de uma adaptação do questionário (cf. Anexo J) apresentado por Santos, Gaspar e Santos (2014), que facilitou a avaliação global da minha própria prática ao longo da PPS II. Posto isto, entendo que fui melhorando em alguns aspetos, especialmente na introdução de materiais adequados ao desenvolvimento das crianças, na promoção do diálogo sobre as características dos vários objetos, na promoção do registo das observações realizadas, no questionamento sobre o que estava a acontecer e na introdução de equipamentos adequados às crianças (exemplo: ímanes). Porém existem algumas lacunas que pretendo melhorar enquanto profissional, que se centram essencialmente na partilha de livros sobre esta temática com as crianças e na

exposição de cartazes referentes a várias componentes da área das ciências na sala de atividades.

Posso então concluir que os dois objetivos da investigação - compreender a percepção das crianças e da educadora sobre a área das ciências e identificar as estratégias que contribuem para a exploração de materiais e para o desenvolvimento de capacidades investigativas, foram alcançados. Assim foram identificadas cinco estratégias, sendo elas: alargar oportunidades de exploração da área das ciências, introduzir novos indutores no espaço desta área, implementar atividades que vão ao encontro dos interesses e gostos do grupo, proporcionar tempo e espaço às crianças para explorarem os materiais e questionar o grupo sobre qual a área da sala que querem brincar, começando pela área das ciências.

Além disso, conheci a percepção das crianças e da educadora sobre a área das ciências, sendo que, inicialmente, para o grupo, a área das ciências servia para explorarem os animais e, após a investigação, acrescentaram que também podíamos descobrir mais coisas e investigar.

Já a educadora defende que esta área é importante para o desenvolvimento do grupo, pois é a partir do contacto que fazem com a mesma que vão aprendendo a questionar sobre os fenómenos que as rodeiam. Ainda acrescenta que colocou a área na sala, porque as crianças mostraram sempre interesse em explorar os animais que se encontravam no espaço exterior.

Desta forma posso concluir que o papel do educador é essencial para fomentar o interesse das crianças pela área, como afirma Glauert (2004) quando refere que cabe ao educador “identificar o potencial científico” (p.71) nas várias situações do quotidiano e como também menciona Ganchas (2015) na sua investigação, quando valoriza a prática do educador na implementação de atividades adequadas e interessantes para as crianças.

## **5. CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE**

De acordo com Sarmiento (2009), a profissionalidade relaciona-se com “a identidade profissional correspondente a uma construção inter e intrapessoal, não sendo, por isso, um processo solitário: desenvolve-se em contextos, em interações, com trocas, aprendizagens e relações diversas da pessoa com e nos seus vários espaços de vida profissional, comunitário e familiar” (p.48). Estela e Caetano (2012)

afirma que remete “para os saberes, saberes fazer e atitudes requeridas pelo exercício profissional.

Sarmiento (2009) aponta várias situações que podem definir e delinear a profissionalidade dos educadores, que podem advir do profissional de educação ou não, sendo estas:

- A construção da identidade profissional da educadora de infância começa na infância e (re)constrói-se ao longo da vida;
- As educadoras de infância são atores ativos na construção das suas identidades profissionais;
- As identidades profissionais das educadoras de infância jogam-se nas interações que fazem entre os seus diferentes papéis sociais;
- As educadoras de infância definem estratégias para tornar o processo de construção das suas identidades profissionais um processo partilhado;
- As educadoras de infância produzem um discurso em que defendem que há uma especificidade na ação pedagógica com as crianças;
- As educadoras de infância consideram que a formação – inicial, contínua e especializada – se constitui como momento decisivo para a (re)construção das suas identidades profissionais;
- As educadoras de infância afirmam a sua identidade pela realização de ações morais procurando transmitir que razões éticas norteiam as decisões pedagógicas (p.61).

Assim, primeiramente irei refletir e analisar o meu percurso ao longo da PPS I e PPS II e, posteriormente, irei explicitar os princípios pedagógicos com os quais me identifiquei e que foram sendo definidos ao longo da PPS. Acerca do desenvolvimento profissional, Estrela e Caetano (2012) afirmam que a possibilidade de contactar com vários contextos na formação dos docentes possibilita-os de construir a sua identidade profissional “através de um exercício de reflexão crítica” (p.220).

Na PPS I (creche) foi possível contactar com crianças muito novas, o que me possibilitou compreender e valorizar a dinâmica estabelecida nesta valência, que é bastante diferente da de JI, dado que, a criança necessita mais dos cuidados do adulto, dependendo dele. Assim, o mais difícil neste contexto foi promover momentos de autonomia no grupo, porque são crianças muito pequenas e a minha intenção é

ajudá-las. Porém, com a ajuda da educadora fui alterando a minha prática e fui desenvolvendo uma postura adequada perante o grupo, de modo, a promover a sua autonomia e desenvolvimento equilibrado.

Ainda neste primeiro estágio foi possível contactar com a pedagogia em participação que “encaram a criança como ativa, consciencializada do seu próprio poder, implicada e envolvida, na convicção de que é importante e pode e sente que dará um contributo para a vida social” (Cardoso, 2010, p.4), eram promovidas na instituição. Inicialmente foi complicado compreender como é que a partir das crianças de creche é possível desencadear várias situações para promover aprendizagens. No entanto, aprendi que acontece exatamente o contrário, mas que cabe ao adulto estar atento e observar adequadamente o que o grupo faz.

Deste modo, foi possível desenvolver várias competências com este estágio, mas importa salientar a observação e a reflexão crítica, pois a partir destas foi possível ajustar a minha prática educativa ao grupo de crianças e promover adequadamente o seu desenvolvimento holístico e dar resposta às suas necessidades.

Quanto à PPS II, foi importante para me definir como futura educadora, visto que, aprendi essencialmente que um profissional tem de se adaptar. aos contextos e não o contrário. Acrescento que é uma adaptação na qual deve existir espaço para à sua participação.

Assim a Metodologia de Trabalho de Projeto, na minha opinião, prepara o futuro educador a adotar um papel de mediador e orientador, Ainda o prepara para compreender aquilo que a criança diz, pensa e sente, promovendo a liberdade de expressão através das sugestões que estas vão dando ao longo do projeto e promover a criatividade, cooperação e partilha entre as crianças e a equipa. Rangel e Gonçalves (2010) defendem esta perspetiva, mencionando que o adulto, nesta metodologia, deve; mediar o processo educativo, dando privilégio à opinião das crianças; promover a curiosidade e a planificação de atividades através desta; envolver o grupo em toda a dinâmica do projeto, essencialmente na planificação e organização do trabalho; promover a partilha e cooperação das crianças.

Posto isto, considero importante refletir sobre a minha prática pedagógica e quais são os princípios que desejo seguir, complementando e identificando alguns alicerces que quero levar e aplicar enquanto futura educadora. Deste modo, estes baseiam-se em: (i) considerar a criança como agente ativo na sua rotina diária, (ii) considerar a criança como um ser único, (iii) considerar a criança como ser social, (iv)

promover o brincar, (v) promover a segurança, a saúde e a higiene e (vi) a criança como ser com conhecimento.

Relativamente à (i) considerar criança como agente ativo, quero valorizar a opinião da criança, respeitando o que diz, permitindo que participe em diversas decisões e fazer com que esta se sinta escutada, promovendo a sua autoestima, como afirma Sarmiento (2009), quando refere que é importante valorizar a voz da criança e respeitar os direitos da mesma. Assim, foi uma prática recorrente, dado que, todas as propostas de exploração que levei foram com base nos interesses das crianças, como por exemplo no projeto que partiu dos interesses do grupo, quando *“a LV trouxe para a escola um livro sobre as bocas dos vários animais. Após a leitura e diálogo sobre as mesmas o S questionou como é que os animais pequenos comem”* (Nota de campo 42, 31 de outubro).

No que se refere à (ii) criança como um ser único, irei respeitar as características individuais de cada uma, a sua personalidade ou temperamento, que (Hauser-Cam, Nugent, Thies & Travers, 2014). Também quero respeitar cada criança no que se refere ao seu ritmo, cultura, princípios, vontades e género, principalmente nas atividades propostas por mim e nos momentos da rotina diária, como o almoço e higiene. Esta prática foi igualmente implementada na PPS II, onde respeitei o que as crianças desejavam.

Quanto à criança como ser social (iii), o adulto deve dar oportunidade de interagir com os indivíduos integrantes no seu ambiente educativo, de maneira a fomentar competências sociais e a relação entre os pares (promovendo a aprendizagem com os outros, o desenvolvimento de amizades e a motivação), segundo Arezes e Colaço (2014). Levando o grupo a dialogar entre si, negociar e refletir sobre as ações que acontecem no seu dia-a-dia, positivas ou negativas, sendo uma prática recorrente, principalmente na investigação, onde o grupo foi partilhando descobertas e criando novas ideias em conjunto, sobre o que estavam a explorar.

No que se refere ao brincar (iv), considero importante privilegiar este aspeto, pois, a partir das brincadeiras a criança é capaz de desenvolver várias competências, visto que, é uma atividade rica e estimulante que exige um grande envolvimento da criança e também, porque o educador influencia as suas brincadeiras a partir da observação atenta do comportamento das mesmas, dos materiais que disponibilizam, do apoio na planificação de atividades, da motivação, do acompanhamento, do questionamento e do relato e descrição das ações que estão a desenvolver.

Promover o brincar no JI também foi uma prática recorrente da minha prática, visto que, tive em atenção criar sempre momentos onde o grupo pudesse explorar os espaços e os materiais, ou seja, sempre que planificava uma tarefa explorava-a em pequenos grupos, podendo as crianças brincar sempre que desejassem. Também tentei constantemente propor atividades lúdicas e do interesse da criança, para não ser uma obrigação para esta realizar a mesma.

No que se refere à segurança, da saúde e da higiene (v) considero que deve ser o princípio que deva promover, desenvolvendo momentos o bem-estar da criança, a sua autoestima, a sua higiene e o seu desenvolvimento adequado. Assim, é fundamental na educação de infância promover hábitos de higiene e saúde para educar um cidadão consciente que, posteriormente, irá transmitir esses valores à sociedade (Hauser-Cam et al., 2014).

Por fim, relativamente à criança como ser com conhecimento (vi) é um valor bastante relevante para a minha prática considerar que a aprendizagem da criança deve partir daquilo que esta já conhece (experiências, vivências, conhecimentos e competências), não a identificando como tábua rasa, valorizando a partilha entre os pares. O que desenvolvi através das atividades propostas ao grupo, que foram promovidas a partir do conhecimento que as crianças já tinham, havendo sempre um desafio que estas tinham de superar ou competências que tinham que adquirir.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste ponto irei refletir sobre os objetivos que defini para a investigação e realizar uma breve conclusão da mesma. Ainda irei refletir sobre os vários constrangimentos e pontos positivos que foram surgindo ao longo da PPS II.

Com o término do relatório é possível concluir que correspondi adequadamente aos objetivos definidos para a investigação.

Quanto ao primeiro objetivo foram verificáveis cinco estratégias essenciais para promover a exploração dos materiais e do espaço pelas crianças, sendo elas: alargar oportunidades de exploração da área das ciências, introduzir novos indutores/objetos no espaço da área das ciências, implementar atividades que vão ao encontro dos interesses e gostos do grupo, proporcionar tempo e espaço às crianças para explorarem os materiais e questionar o grupo sobre qual a área da sala que querem brincar, começando pela área das ciências.

A partir destas estratégias foram desenvolvidas seis propostas educativas, elaboradas em conjunto com as crianças e a equipa educativa. Onde principal objetivo consistiu em apresentar e explorar diversos materiais, com características diferenciadas que as crianças pudessem conhecer e explorar.

Ainda, foi possível compreender qual a perceção da educadora e das crianças, havendo uma evolução significativa das ideias que o grupo tinha em relação à área das ciências.

Assim, posso refletir e concluir que a investigação sobre a própria prática correu como o planeado e que suscitou o interesse das crianças pelos materiais e pela área das ciências, como também destacou a educadora na entrevista realizada.

Posso de igual forma refletir sobre os constrangimentos, sendo a partir deles que vou aprender e melhorar a minha prática. Assim, o primeiro passou pela minha organização pessoal, visto que, fui deixando algumas reflexões e planificações em atraso. Apesar destes adiamentos, penso que as reflexões sobre a ação educativa ajudaram a organizar o meu pensamento e a facilitar o caminho da investigação que realizei.

Outro constrangimento foi o tempo para a investigação, que caracterizo como muito pouco, para os resultados que queria obter e para as propostas educativas que ainda queria realizar que surgiram a partir do interesse e que faziam sentido integrar, como por exemplo um caderno das ciências, como é referido pela Ca no seu inquérito por entrevista.

Porém foram vários os pontos positivos retirados nesta experiência onde foi possível crescer profissionalmente, mas também pessoalmente, aprendendo a gerir as minhas emoções e os meus pensamentos, a respeitar e a ouvir o que os outros dizem e a respeitar o espaço de cada um. São competências que levo como futura educadora.

Ainda é importante referir a forma como foi possível relacionar o projeto com a investigação, que apesar de não estar relatado no decorrer do presente relatório, a partir do projeto “como é que os animais pequenos comem?” as crianças observaram e caracterizaram os vários animais que foram disponibilizados pelas famílias (um porquinho da índia e dois peixes) que complementou a área das ciências e suscitou o interesse do grupo de forma geral, podendo alimentar e cuidar dos bichos.

Por fim, quero salientar a forte relação que criei com o grupo onde foi possível partilhar momentos, aprender com as crianças e ensinar-lhes novas competências,

sempre a partir do brincar e dos interesses e necessidades que mostraram ao longo do estágio.

## REFERÊNCIAS

- Afonso, M. (2008). *A educação científica no 1º Ciclo do Ensino Básico. Das teorias às práticas*. Porto: Porto editora.
- APEI. (2011). Carta de Princípios para uma Ética Profissional. Consultada em <http://apei.pt/associacao/carta-etica.pdf>
- Arezes, M. & Colaço, S. (2014). A interação e cooperação entre pares. *Interações*, 30, 110-137.
- Alarcão, I. (s.d). *A ciência experimental no jardim-de-infância*. Universidade de Évora: Departamento de pedagogia e educação.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em investigação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Calvino, I. (s.d). Portfólios na educação infantil: uma estratégia de avaliação alternativa. In Parente, M (Eds). *Encontro internacionais – Portefólios: uma estratégia de avaliação alternativa* (pp. 1-127). Minho: Universidade do Minho.
- Câmara Municipal de Lisboa. (2018). *Município*. Consultado em <http://www.cm-lisboa.pt/municipio/demografia>
- Cardona, M. (1992). A organização do espaço e do tempo na sala de Jardim-de Infância. *Cadernos de Educação de Infância*, 24, 1-15.
- Cardoso, G, B. (2010). Pedagogias participativas em creche. *Cadernos de educação de infância*, 91, pp.4-7.
- Carvalho, C. & Portugal, G. (2017). Avaliação em educação de infância: teorias, ferramentas e propostas mais autênticas de avaliação. *Diversidades: Educação e aprendizagem*, 51, 1-84.

Decreto-Lei nº 5/97 de 10 de fevereiro. Diário da República nº 34/1997, Série I-A. Ministério da Educação, Lisboa.

Estrela, M. & Caetano, A. (2012). Reflexões sobre a formação ética inicial de professores. *Interações*, 21, 219-230.

Ferreira, D. (2017). *A área das ciências com impulsionadora de capacidades investigativas e novas aprendizagens para as crianças* (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Lisboa, Lisboa). Consultada em <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/8012>

Ferreira, B. L., Torrecilha, N. & Machado, H. S. (2012). A técnica de observação em estudos de administração. Comunicação apresentada no XXXVI Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro.

Fialho, I. (s.d). *A ciência experimental no Jardim-de-Infância*. Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora.

Folque, M. A., Bettencourt, M. & Ricardo, M. (2015). A prática educativa na creche e o modelo pedagógico do MEM. *Revista Escola Moderna*, 3 (6), 13-33.

Freire, I. (2011). Cidadania da criança: escola e sociedade como palcos de participação. *EDUSER: Revista de educação*. 3, 17-26.

Freitas, L. & Craveiro, C. (2018) Documentação e fotografia pedagógica na ação e no desenvolvimento profissional do educador de infância: uma reflexão na senda da supervisão pedagógica. *Da Investigação às Práticas*, 8(2), 98 - 114.

Ganchas, A. (2015). *Trabalhar as ciências no pré-escolar*. (Dissertação de mestrado não publicada). Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa.

- Glauert, E. (2004). A Ciência na Educação de Infância. In T. Vasconcelos, *Manual de Desenvolvimento Curricular para a Educação de Infância* (pp. 70-85). Lisboa: Texto Editores.
- Hohmann, M. & Weikart, D. (2003). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hauser-Cam, P., Nugent, J., Thies, K., & Travers, J. (2014). *Development of children and adolescents*. Nova Jersey: Wiley.
- Lino, D. (2013). O modelo pedagógico de Reggio Emilia. In: Oliveira-Formosinho, J. (Orgs). Modelos Curriculares para a educação de infância – construindo uma práxis de participação, pp.109-140. Porto: Porto Editora.
- Marcondes, K. H. B., & Sigolo, S. R. R. L. (2012). Comunicação e envolvimento: possibilidades de interconexões entre família-escola. *Paidéia*, 22(51), 91-99.
- Martins, I. P. et al. (2009). *Despertar para a Ciência Actividades dos 3 aos 6 anos*. Ministério da Educação.
- Milteer, R. M., & Ginsburg, K. R. (2012). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bond: focus on children in poverty. *American Academy of Pediatrics*, 129 (1), 204-213.
- Peças, A. (1998). O papel das práticas na formação inicial dos educadores de infância. In *Escola Moderna*, 4, 14-29.
- Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebês em infantários: cuidados e primeiras aprendizagens* (4ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Pereira, S. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Ed.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. (p. 5-28). Lisboa: APM

- Projeto Educativo da Instituição. (2018-2019). *Projeto educativo da instituição*. Lisboa.
- Projeto Educativo de Sala. (2018/19). *Projeto educativo de sala*. Lisboa.
- Rangel, M. & Gonçalves, C. (2010). A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica. *Da investigação às Práticas*, 1(3), 21-43.
- Rodrigues, S. & Garms, G. (2007). Intencionalidade da ação educativa na educação infantil: a importância da organização do tempo e do espaço das atividades. *Nuances: estudos sobre educação*, 14, 123-137.
- Reis, P. R. (2008). *Investigar e Descobrir, Atividades para a Educação em Ciências nas Primeiras Idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Sarmiento, T. (2009). As identidades profissionais em educação de infância. *Locus social*, 2, 46-64.
- Santos, M., Gaspar, M. & Santos, S. (2014). A ciência na educação pré-escolar – a promoção da literacia científica em jardim de infância em Portugal. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Silva, I. L. (2011). Das Voltas que o projeto da. *Da investigação às práticas*, 1(3), 118-132.
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. (2016) *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação.
- Silva, A. H., & Fossá, M. I. T. (2013). Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *IV encontro de ensino e pesquisa em administração e contabilidade*, 1, 1-14.

Tomás, C. (2011). "Participação não tem idade" – Participação das crianças e a cidadania da infância. *Contexto & Educação*. 78, 45-68.

Vasconcelos, T. (coord.), Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M. J., ... & Alves, S. (2012). *Trabalho por projeto na educação de infância: Mapear aprendizagens, integrar metodologias*. Lisboa: Ministério da Educação.

Nogaro, A., Ecco, I. & Silva, H. (2013). A prática pedagógica reflexiva na educação infantil. *Revista de Ciências Humanas*, 14 (23), 49-67.

Zabalza, M (1987). *Didática da educação infantil*. Porto: Edições Asa.