

## **NATURALMENTE CIÊNCIA: AS CIÊNCIAS NATURAIS EM CONTEXTO PRÉ-ESCOLAR**

**Diana Sofia Lopes Brito**

Relatório de Prática profissional Supervisionada apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção de grau de mestre em Educação Pré-Escolar

**2017**

## **NATURALMENTE CIÊNCIAS: AS CIÊNCIAS NATURAIS EM CONTEXTO PRÉ-ESCOLAR**

**Diana Sofia Lopes Brito**

Relatório de Prática profissional Supervisionada apresentado à Escola Superior de  
Educação de Lisboa para obtenção de grau de mestre em Educação Pré-Escolar

Orientador/a: Prof. Doutora Dalila Lino

**2017**

**“Não se pode falar de educação sem amor”**

**(Paulo Freire)**

## AGRADECIMENTOS

Nesta importante etapa que se aproxima do fim, há agradecimentos que não quero deixar esquecidos:

Aos meus pais que possibilitaram a concretização deste sonho, nunca duvidando do meu sucesso.

À professora Dalila que me orientou nesta longa caminhada e me inspirou mesmo nas alturas mais difíceis, dando todo o sentido ao verdadeira contributo da cooperação e trabalho de equipa para o sucesso em tudo o que fazemos.

A toda a equipa pedagógica da creche onde terminei o meu estágio por me terem acolhido e possibilitado uma experiência maravilhosa no trabalho com as crianças mais pequenas. Em especial à Inês, à Simone e à Susana.

A toda a equipa pedagógica do jardim-de-infância no qual desenvolvi o trabalho apresentado neste relatório. Em especial à Educadora Luísa que contribuiu em muito para minha formação pessoal e profissional, partilhando comigo a sua experiência e conhecimentos, apoiando-me e motivando-me a alcançar os melhores resultados.

À minha família e amigos que sempre me apoiaram e reconheceram em mim as capacidades inerentes ao sucesso.

Em especial à Márcia e à Adriana que há tantos anos caminham comigo, acompanhando-me nos bons momentos e apoiando-me nos menos bons.

À Lena e à Sara, pelos trabalhos de grupo e vivências universitárias partilhadas.

À Filipa que alcançou este sonho comigo. Por todos os trabalhos realizados, por todas as ideias partilhadas, por todas as aprendizagens em conjunto, por me inspirares com esse teu positivismo e por teres vivido e ultrapassado comigo os momentos mais difíceis desta nossa caminhada.

## **RESUMO**

O seguinte trabalho enquadra-se no Mestrado em Educação Pré-Escolar e foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Prática Profissional Supervisionada (PPS). O principal objetivo é a reflexão acerca da prática ao longo do período de estágio, salientando as aprendizagens feitas e intenções concretizadas.

É ainda apresentada uma investigação, centrada na prática das ciências naturais numa sala de jardim-de-infância. A investigação partiu da observação dos interesses das crianças e da avaliação de uma fragilidade do contexto. Assim, a metodologia pela qual se optou foi a investigação-ação, visando, não só melhorar o contexto, como dar resposta a quatro questões colocadas com o intuito de perceber as aprendizagens resultantes da intervenção e as atividades preferidas pelas crianças.

No decorrer de toda a prática tive a oportunidade de desenvolver diversas atividades e concretizar intenções tanto junto das crianças, como das suas famílias não esquecendo a importância de todas as aprendizagens realizadas junto da equipa de sala.

Conclui-se com este trabalho, a importância do trabalho de cooperação tanto entre a equipa pedagógica como as famílias. Concretamente acerca da investigação-ação, os resultados apresentados evidenciam a concretização de aprendizagens não só no âmbito das ciências naturais como noutras áreas do conhecimento.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Educação de infância; Ciências Naturais; Aprendizagem Ativa; Cooperação

## **ABSTRACT**

The following work falls within the scope of the Masters' Degree in Preschool Education, and was developed within the course unit of Supervised Professional Practice (SPP). The main goal is to reflect about the practice throughout the internship period while pointing out what was learned and accomplished.

We also present a research developed concerning the practice of natural sciences in a kindergarten classroom. This research stemmed from the observation of the children's interests and from the evaluation of a context vulnerability. Therefore, the methodology used consisted of action-research which sought to not only improve the context as well as answering the four questions asked, with the goal of understanding the learning that resulted from the intervention and the children's favourite activities.

Throughout the intervention, I had the opportunity to develop and accomplish several activities and intentions next to the children as well as their families, without forgetting the importance of all the learnings made with the classroom's team.

In this research, we conclude that cooperation-based work is important in equal measure amongst the pedagogical team, as well as between the team and the children's families. Specifically, in what concerns action-research, the results presented demonstrate learnings not only in the domain of natural sciences but also in other areas of knowledge.

## **KEY WORDS**

Early Childhood Education; Natural Sciences; Active Learning; Cooperation

# ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1. CARACTERIZAÇÃO REFLEXIVA DO AMBIENTE EDUCATIVO .....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>1.1 Meio onde se insere o contexto socioeducativo .....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>1.2 Contexto socioeducativo .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1.3 Equipa educativa .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>1.4 Ambiente educativo .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>1.5 O grupo de crianças .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2. ANÁLISE REFLEXIVA DA INTERVENÇÃO EM JI .....</b>                             | <b>8</b>  |
| <b>2.1 Intenções para a ação.....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1.1 Com as crianças .....  | 8         |
| 2.1.2 Com a equipa .....   | 10        |
| 2.1.3 Com as famílias.....   | 11        |
| <b>2.2 Avaliação da ação .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>3. INVESTIGAÇÃO .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>3.1 Introdução ao estudo .....</b>  | <b>13</b> |
| 3.1.1 O surgir da problemática .....   | 13        |
| 3.1.2 Questões para a investigação .....   | 15        |
| <b>3.2 Revisão da literatura.....</b>  | <b>15</b> |
| 3.2.1 Abordar as ciências em contexto pré-escolar .....                            | 15        |
| 3.2.2 Ciências naturais: o corpo humano .....                                      | 18        |
| 3.2.3 Ciências naturais: a importância do contacto com materiais naturais .....    | 20        |
| <b>3.3 Roteiro ético e Metodologia .....</b>                                       | <b>22</b> |
| 3.3.1 Investigação-ação.....   | 22        |
| 3.3.2 Questões éticas .....  | 23        |
| 3.3.3 Participantes do estudo.....   | 24        |
| 3.3.4 Organização do ambiente educativo, atividades e recolha de dados .....       | 25        |
| <b>3.4 Apresentação e discussão de dados.....</b>                                  | <b>32</b> |
| <b>4. CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE COMO EDUCADORA DE INFÂNCIA .....</b> | <b>42</b> |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>46</b> |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Exploração de um jogo do corpo humano .....   | 26 |
| Figura 2 – Cartão do jogo com a respetiva sequência produzida por uma criança .....  | 27 |
| Figura 3 – Exploração do livro <i>pop up</i> do corpo humano .....   | 28 |
| Figura 4 – Fotografias das atividades orientadas .....   | 30 |
| Figura 5 – Crianças a brincar com folhas no recreio .....  | 31 |
| Figura 6 – gráfico representativo do conhecimento das crianças em relação à localização de diferentes partes do corpo..... | 33 |
| Figura 7 – gráfico representativo das aprendizagens em torno da identificação de órgão do corpo.....                       | 34 |
| Figura 8 – Conceções iniciais acerca da função dos órgãos .....  | 34 |
| Figura 9 – gráfico representativo das aprendizagens em torno das árvores de fruto.....                                     | 36 |
| Figura 10 – caixa com os materiais naturais .....  | 36 |
| Figura 11– crianças a jogar, reproduzindo padrões .....  | 37 |
| Figura 12 – criança a utilizar um espelho na exploração de materiais naturais .....  | 37 |
| Figura 13 – Exploração da pasta de moldar com recurso a materiais naturais.....  | 38 |
| Figura 14 – Criança a registar graficamente a sua sequência .....  | 38 |
| Figura 15 – avaliação da utilização das lupas .....  | 40 |
| Figura 16 – gráfico das preferências das crianças.....   | 40 |
| Figura 17 – Categorias das respostas das crianças .....  | 41 |

## ÍNDICE DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Constituição do grupo da investigação .....               | 24 |
| Tabela 2 – Lista organizada dos materiais da área das ciências ..... | 26 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

J.I – Jardim de Infância

PTT – Plano de Trabalho de Turma

AO – Assistente Operacional

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

## **INTRODUÇÃO**

O presente relatório surge da intervenção em jardim-de-infância (J.I) decorrente da Prática Profissional Supervisionada, tendo como objetivo geral refletir sobre a prática ao longo da PPS, referindo o trabalho de investigação realizado.

Ao longo da prática, os momentos de reflexão foram essenciais para a minha formação na medida em que me ajudaram a adequar a minha intervenção. Segundo Silva (2016), registar o que se observa facilita a reflexão e conseqüente adequação do trabalho desenvolvido. Assim, ao longo do estágio fui construindo o meu portefólio pessoal (Anexo A). Este documento reflete toda a prática, contendo de forma organizada, notas de campo, planificações, reflexões e alguns registos fotográficos. A informação reunida e organizada neste portefólio acabou por ser um documento de apoio a toda a prática que posteriormente facilitou a realização desse mesmo relatório. Para além deste portefólio, construí, juntamente com uma criança, um portefólio acerca dos seus progressos e aprendizagens (Anexo B). Assim, e uma vez que “não existe uma maneira única de construir portefólios” (Parente, 2012, p.309), importa referir que neste caso, o pretendido era documentar os seus progressos e aprendizagens de forma a verificar a evolução da criança. Outro aspeto importante a referir é a participação da própria criança na construção deste portefólio, o que fez dela agente ativo na avaliação do seu próprio percurso.

Relativamente à estrutura deste trabalho, apresenta-se no primeiro capítulo a caracterização do contexto educativo no qual decorreu a prática. Com base nessa informação foram posteriormente definidas as intenções, organizadas no segundo capítulo fazendo distinção entre aquelas que se relacionam com o grupo de crianças, a equipa educativa e as famílias. Neste mesmo capítulo podemos também encontrar alguns exemplos práticos da concretização dessas mesmas intenções.

No terceiro capítulo é exposto um trabalho de investigação. Para o mesmo, partiu-se de uma fragilidade do contexto. A identificação dessa fragilidade decorreu da

avaliação baseada na ECERS-R<sup>1</sup>, mais concretamente da reflexão em torno da subescala das atividades.

Assim, percebi que às atividades relacionadas com a natureza/ciência correspondia uma cotação mínima que facilmente podia ser melhorada tendo em conta os interesses do grupo. Posto isto, optou-se pela metodologia da investigação-ação não só com intenção de melhorar o contexto como também de procurar responder às seguintes questões colocadas: i) De que forma o jogo e brincadeira contribui para a aquisição de conhecimento no âmbito das ciências naturais? ii) Que aprendizagens resultam da introdução de material científico na área das ciências? iii) Que aprendizagens resultam da introdução de materiais naturais na sala de atividades? iv) Em que atividades se envolvem as crianças com mais frequência na área das ciências?.

Através do referencial teórico apresentado neste mesmo capítulo, podemos aperceber-nos da importância da abordagem das ciências no JI. Neste contexto, para Mata, Bettencourt, Lino e Paiva (2004), o principal é satisfazer e estimular a curiosidade natural das crianças promovendo o gosto, a aprendizagem e a compreensão do mundo. Só por si, isto seria motivo suficiente para a abordagem às ciências com as crianças. No entanto, para além disso, a autora reconhece que esta prática poderá contribuir para aprendizagens mais concretas no que diz respeito à aquisição de ideias e conceitos e atitudes científicas, bem como ao desenvolvimento da capacidade de comunicação.

Já no quarto capítulo, é refletido o percurso feito ao longo do mestrado, mais propriamente no que refere aos períodos de estágio (creche e jardim de infância). Refere-se a importância desta etapa da formação para a minha identidade pessoal e profissional.

---

Escala para avaliar a qualidade do ambiente educativo em contexto de jardim-de-infância com crianças com idades compreendidas entre os dois anos e meio e os cinco. Esta escala divide-se em sete subescalas: Espaço e Mobiliário; Rotinas e Cuidados Especiais; Linguagem – Raciocínio; Atividades; Interação; Estrutura do Programa; Pais e pessoal. A cada uma destas subescalas correspondem diversos itens e cada item é expresso numa escala de cotação de 1 (inadequado) a 7 (excelente). Concretamente para a subescala das atividades, os itens expressos são: Motricidade fina; arte; música e movimento; blocos; areia e água; jogo dramático; natureza e ciências; matemática e número; uso da televisão, vídeo e/ou computador; promover a aceitação da atividade (Harms, Cliffprd & Cryer (2008).

Por último, no capítulo cinco expressam-se as considerações finais acerca de todo o trabalho. Apresentando-se de forma sucinta os aspetos mais importantes do mesmo.

## **1. CARACTERIZAÇÃO REFLEXIVA DO AMBIENTE EDUCATIVO**

### **1.1 Meio onde se insere o contexto socioeducativo**

O jardim-de-infância (J.I) pertence a um agrupamento público de escolas, inserido no Distrito e Concelho de Lisboa. A freguesia que lhe corresponde apresenta um nível socioeconómico considerado médio-alto.

No que diz respeito à acessibilidade, considera-se razoável. Para além dos transportes da Carris que servem o local também é fácil aceder de carro. Assim sendo, e tendo em conta que a grande maioria das crianças (19) reside no meio próximo ao J.I, estes podem ser dois factores que contribuem para o facto de não ser usual ocorrerem situações de atraso.

Quanto aos recursos disponíveis na freguesia existem algumas infraestruturas de comércio como um supermercado, cafés e uma papelaria muito perto do J.I. Para além destes espaços existem ainda no meio próximo, outros, como jardins, museus e uma biblioteca. Alguns destes recursos foram uteis à prática, nomeadamente numa das visitas de estudo realizadas.

### **1.2 Contexto socioeducativo**

Tal como já referido o J.I pertence a um agrupamento de escolas com diversos estabelecimentos públicos de educação e de ensino. As instalações correspondentes ao JI são partilhadas com alunos do ensino básico (1º ciclo). Assim, importa referir que por vezes se realizam atividades de articulação entre os grupos de J.I e as turmas de 1º ano.

Os espaços destinados aos grupos da educação pré-escolar são: 4 salas de atividades, instalações sanitárias, um recreio no espaço exterior equipado com um parque e com uma zona coberta que possibilita a ida ao exterior mesmo nos dias de

chuva. Quanto ao refeitório este é comum aos alunos do 1º ciclo do ensino básico embora utilizado em horários diferenciados.

A refeição do almoço é confeccionada na cozinha da instituição. Tal acabou por facilitar a realização de algumas atividades nomeadamente a confeção de um bolo e uma entrevista à cozinheira acerca da sopa. Estas atividades relacionaram-se com a sensibilização à alimentação saudável (cf. Anexo A, 3ª reflexão semanal, p.82).

Neste estabelecimento existe ainda uma biblioteca, na qual por vezes são dinamizadas atividades lúdicas pela bibliotecária. Segundo o regulamento interno “as Bibliotecas Escolares criam situações facilitadoras da aprendizagem e da aquisição de competências nos domínios da informação escrita, audiovisual, multimédia e na produção de documentos em suportes e linguagens diversificada” (p. 27).

Outro espaço comum é o ginásio que para além de estar reservado todas as sextas feiras das 9.30 às 10:30 para o grupo de crianças da sala onde realizei a PPS, pôde ainda ser requisitado para outras atividades mediante o horário disponível.

No regulamento interno são promovidas as visitas de estudo sendo assumida a importância das mesmas. Neste contexto o J.I tem parcerias com a CML que facilitam o transporte e as visitas a espaços culturais, nomeadamente na oferta educativa do passaporte pré-escolar<sup>2</sup> que acabou por facilitar a concretização de visitas de estudo no âmbito dos projetos desenvolvidos.

Relativamente ao contacto com as crianças de outros grupos de J.I importa referir que para além dos espaços comuns como casas de banho, refeitório e recreio exterior que são utilizados durante o mesmo horário, ocorreram por vezes atividades conjuntas bem como esporádicos momentos de partilha.

### **1.3 Equipa educativa**

Para melhor se compreender a organização do corpo docente e não docente da comunidade educativa apresenta-se em anexo o organograma correspondente apenas ao J.I. (cf. Anexo A, figura A1, p. 118).

---

<sup>2</sup> <http://www.cm-lisboa.pt/viver/educacao/dentro-da-escola/projetos-promovidos-pelo-municipio>

Concretamente sobre a equipa de sala esta é composta por uma educadora e uma assistente operacional (AO) (cf. Anexo A, Tabela B1, p.119). No entanto, durante cerca de um mês e meio, devido à ausência da AO de uma das salas, e tendo em conta os recursos humanos do J.I, as três restantes foram organizadas num sistema rotativo de modo a que todas as salas pudessem ser apoiadas. Acontece que com este sistema, as AO não estavam fixas numa só sala, para além de que durante pelo menos uma manhã e uma tarde por semana uma das salas esteve sem AO. Ao planear as atividades tivemos de ter em conta esta situação, uma vez que algumas delas se tornariam impossíveis de realizar sem o apoio deste elemento.

No que diz respeito à minha integração na equipa educativa, desde o primeiro dia que me senti acolhida por toda a equipa que sempre se disponibilizou para me apoiar em tudo o que precisasse. Sempre que existiram reuniões com famílias participei como membro integrante da equipa de sala. Quando não existiram reuniões aproveitámos esse tempo para conversar sobre as atividades a desenvolver na semana seguinte. Partilhámos também informações e opiniões acerca de diversos assuntos relacionados com a prática. Para além disso, no dia-a-dia ocorreram naturalmente conversas informais relacionadas com as crianças. Este clima de partilha e cooperação é de extrema importância uma vez que facilita a reflexão e a tomada de decisões permitindo ainda a divisão de tarefas em prole de objetivos comuns (Antunes, 2016).

Quanto às opções pedagógicas da educadora, embora não se reja por um modelo específico, organiza a sua prática em torno dos objetivos gerais (cf. Anexo A, Tabela C2, p.119) que expressa no Plano de Trabalho de Turma (PTT). Esses objetivos foram formulados por si, com base nos seus princípios que englobam a aprendizagem pela descoberta e a resolução de problemas considerando as crianças agente ativo nesse processo. O desenvolvimento da afetividade e o brincar são aspetos importantes também referidos pela educadora ao fundamentar as suas opções educativas. O trabalho colaborativo com as famílias é também mencionado no PTT, sendo destacada a relevância da sua inclusão no processo de desenvolvimento e aprendizagem dos educandos. Outro aspeto referido é a disponibilidade da equipa de sala para receber as famílias, minimizando as suas dúvidas ou receios, acolhendo as suas iniciativas e criando estratégias de participação, quando necessário.

## **1.4 Ambiente educativo**

Segundo o PTT “é através de um clima de apoio, em que as crianças tomam as suas próprias decisões, fazem as suas escolhas, e refletem sobre o que estão a fazer que se desenvolve a autonomia” (p.30). Assim, o ambiente educativo está organizado de forma a promover a autonomia e a aprendizagem ativa das crianças. No que diz respeito à organização do espaço e materiais, a sala organiza-se por áreas. A planta inicial da sala pode ser observada em anexo (cf. Anexo A, figura D2, p. 120). No entanto, com o decorrer da prática o espaço sofreu alterações dando origem a uma nova planta (cf. Anexo A, figura E3, p. 120). Com a reorganização dos espaços da sala passaram a existir mais duas áreas: a das ciências e a do teatro. Relativamente a estas áreas, importa referir que a do teatro foi criada no âmbito de um projeto de fantoches (Anexo C), desenvolvido com as crianças. Quanto à área das ciências a sua criação relacionou-se com a investigação por mim desenvolvida.

O dia tipo (cf. Anexo A, Tabela F3, p.121) contempla momentos de brincadeira de iniciativa da criança. Nesses momentos as crianças podem escolher os diversos espaços e materiais da sala.

Concretamente acerca das famílias das crianças, apresenta-se em anexo dados referentes às habilitações literárias das mesmas (CF. Anexo A, Tabela H5, p.122). Quanto à sua participação no contexto escolar, existe contacto diário que permite às famílias estarem informadas, não só do desempenho dos seus educandos no dia-a-dia, como também dos projetos que se estão a desenvolver com o grupo de sala. Algumas informações são também comunicadas via email. O contributo das famílias, passa ainda pela oferta de materiais e desenvolvimento de atividades na própria sala.

## **1.5 O grupo de crianças**

O grupo de crianças é heterogéneo sendo constituído por 14 raparigas e 10 rapazes, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos (cf. Anexo A, Tabela I6, p.122). Em relação ao percurso institucional das crianças, 15 frequentam pela primeira vez este J.I, sendo que 2 destas nunca tinham frequentado qualquer J.I ou Creche. As 8

restantes já frequentavam esta sala no ano letivo anterior tendo a educadora acompanhado a sua transição.

Quanto à nacionalidade das crianças todas são portuguesas tendo o português como língua materna.

Quanto aos interesses das crianças, em geral, o grupo mostra-se interessado pela audição de histórias e músicas. No momento de jogo livre na sala, a área da garagem e a da casa são as mais escolhidas. Relativamente à expressão artística o desenho e a plasticina são também um interesse facilmente observável.

Quando as atividades são propostas as crianças reagem com motivação. Um dos temas que mais lhes desperta curiosidade é o corpo humano além de outros conteúdos relacionados com a ciência natural.

No início do período de estágio o grupo apresentava pouca concentração nos momentos de reunião de tapete, ao fim de algum tempo (cerca de 10 minutos), a atenção das crianças facilmente se dispersava.

Algumas crianças apresentavam dificuldade na expressão e comunicação oral. Duas delas são já acompanhadas por um terapeuta da fala. Foi também solicitado pela educadora a avaliação nesta área, de outras quatro crianças.

Para além do já mencionado, em geral as crianças gostam de partilhar experiências e interesses com os pares. Por esse motivo, é prática na sala de atividades proporcionar momentos que permitam estas partilhas:

Hoje o RS trouxe, de casa, duas surpresas para partilha com os amigos. Ambas tinham sido feitas com a mãe no dia anterior. Uma delas era um bolo de cenoura que as crianças comeram durante o lanche da manhã. A outra era um caracol feito em barro.

27 de outubro

Para além da partilha, a entreajuda é também observável no grupo. No início do ano letivo, era habitual observar as crianças que já frequentavam o J.I em anos anteriores a apoiarem a integração das mais novas. Nomeadamente no que diz respeito à exploração das áreas e materiais da sala, tarefas rotineiras como ir à casa de banho e também na aquisição de regras.

## 2. ANÁLISE REFLEXIVA DA INTERVENÇÃO EM JI

### 2.1 Intenções para a ação

Para a caracterização anteriormente apresentada, observar e avaliar foram duas ações imprescindíveis. Feita a caracterização, foi necessário refletir acerca de todos os aspetos para definir as minhas intenções. Só depois desta tarefa concluída comecei as planificações em conjunto com a educadora. (Anexo A, p. 63).

Nesta fase, importa realçar que planear não é estipular uma série de atividades/momentos a cumprir rigorosamente. É de extrema importância que a planificação seja flexível havendo a possibilidade de realizar alterações em prole do bem-estar e interesses das crianças, respondendo a situações imprevistas e acolhendo sugestões de última hora sempre que pertinente (OCEPE, 2016).

Seguidamente apresentam-se as minhas intenções com as crianças, suas famílias e equipa educativa.

#### 2.1.1 Com as crianças

A primeira intenção que destaquei foi por mim definida ainda antes de iniciar o período de estágio. Independentemente do contexto, **criar laços afetivos** com as crianças foi desde sempre uma preocupação. Nas OCEPE (Silva, 2016), a importância da afetividade para o bem-estar da criança é referida e relacionada com o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças na medida em que “a aprendizagem influencia e é influenciada pelo processo de desenvolvimento físico e psicológico (p.8). Por outras palavras, se as crianças se sentirem bem acolhidas, num clima harmonioso e as suas necessidades afetivas estiverem asseguradas, estas terão a base promotora da sua predisposição para aprender e desenvolver-se. Na prática, o cumprir desta intenção não foi difícil uma vez que todas as crianças aceitaram bem a minha presença desde o primeiro dia. As que já frequentavam o J.I em anos anteriores já tinham tido estagiários em sala estando confortáveis com isso. Quanto às outras, importa mencionar que iniciei o estágio logo após a primeira semana do ano letivo, juntando-me à equipa de sala mesmo antes do grupo estar completo e como tal participei no processo de integração/adaptação ao J.I de algumas das crianças. Deste modo poderei ter passado a

ser uma referência para algumas delas, o que as levava a procurar-me quando precisavam do apoio do adulto perante um problema.

Outra das minhas intenções foi o **respeito pela individualidade de cada criança**, assumindo que cada uma é um ser único com interesses e vontades próprias. Neste contexto, Freire (2002) considera que “o respeito à autonomia e à igualdade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (p. 25). Ao refletir sobre as palavras do autor, conclui que seria um dever meu, ter em conta questões éticas que em todo o caso garantissem o respeito pelas crianças e pelas características de cada uma.

Foi também minha intenção **promover a oportunidade de escolha e a participação ativa das crianças**, na construção do seu próprio conhecimento, reconhecendo as suas capacidades para tal. Assim, em primeiro lugar, importa referir que as crianças foram sempre livres de escolher participar ou não nas atividades. Assumindo a importância de incluir as crianças no seu processo de aprendizagem, deve também existir espaço para ouvir as suas opiniões e contributos incluindo-as desde a planificação à avaliação. Neste contexto, segundo Siraj-Blatchford (2004), ao incluirmos as crianças, dando-lhes responsabilidade acerca das suas próprias ações e aprendizagens, estaremos a promover o futuro dessas crianças como alunos mais eficientes. Assim, importa referir que ao longo da prática, tive em conta os interesses das crianças, quer através de conclusões retiradas de situações observadas, quer através de conversas nas quais as crianças deram sugestões e opiniões sobre o trabalho a desenvolver. Incluí-las na avaliação foi também tido em conta ao longo da prática. Um exemplo disso foi a avaliação do projeto “fantocharia” por parte das crianças (cf Anexo C, p.14).

Ainda no que diz respeito à avaliação, importa referir que foi desenvolvido com uma das crianças do grupo um portefólio. Parente (2012), definem os portefólios como “coleções intencionais de trabalhos e outras evidências das crianças que mostram os seus esforços, progressos e realizações (p. 307)”. As autoras evidenciam ainda a possibilidade de participação de cada criança no seu próprio portefólio através da seleção de trabalhos, bem como da análise e apreciação dos mesmos. Assim, comecei por explicar à criança o que era um portefólio e se ela gostaria de construir o seu, em

conjunto comigo. Para além disso informei também a família deste tipo de avaliação solicitando a sua autorização e participação no processo. Ao longo do período do estágio fui recolhendo dados sobre esta criança, através de notas de campo e registos fotográficos, guardando os mesmos de forma cronológica no seu portefólio. O documento foi organizado consoante as áreas de desenvolvimento e aprendizagem definidas nas OCEPE (Silva, 2016). Reuni várias vezes com a criança, para construirmos o portefólio. Ela mostrava interesse em saber o que já lá constava, acrescentar informação e em seleccionar novos trabalhos e fotografias a incluir.

No âmbito do projeto “fantocharia”, foram também definidos outros objetivos/intenções inseridos na área da expressão e comunicação bem como na de formação pessoal e social (cf. Anexo C, Tabela B2, P.22). A concretização dos mesmos foi realizada com sucesso tal se pode confirmar no relatório do projeto (cf. Anexo C, p.15).

### **2.1.2 Com a equipa**

No que diz respeito às minhas intenções com a equipa de sala assumi desde início uma postura de respeito e cooperação com cada elemento. O meu objetivo foi contribuir para um ambiente favorável à comunicação e cooperação. Acredito que estas condições sejam a essência do trabalho conjunto, de forma a, mais facilmente, atingir objetivos comuns junto das crianças.

É importante referir o acolhimento e disponibilidade da equipa que tão bem me recebeu desde o primeiro dia, integrando-me em todo o contexto. No que diz respeito à minha ação, para além das atividades que tive oportunidade de promover, mostrei-me sempre disponível para colaborar também nos projetos de sala já existentes bem como naqueles que foram surgindo relacionados com festividades e propostas institucionais.

Concretamente no que refere à partilha de ideias, informações e experiências, Lino (2013) considera que estes momentos se enquadram no trabalho de equipa. A autora acrescenta ainda que através desta relação promove-se a aprendizagem cooperativa favorecendo o desenvolvimento profissional de educadores. Assim sendo, importa mencionar que esta prática se verificou diariamente. Por um lado, o seu contributo refletiu-se no decorrer do dia-a-dia (e.g.: troca de informação sobre as

crianças que permitiam adequar a prática tendo em conta o bem estar de cada uma). Por outro, contribuiu para a minha formação profissional (e.g.: o dia no qual a educadora me explicou os procedimentos para organizar uma visita de estudo).

Para além do já mencionado, todas as quintas feiras fiquei com a educadora no seu horário de atendimento. eu e a educadora aproveitávamos esse tempo para planificar a semana seguinte, e conversar sobre trabalhos a desenvolver. Considerei um dever meu ir informando a educadora de todos os trabalhos que se relacionavam com o meu estágio, mesmo que estes não influenciassem a prática. Ou seja, independentemente da unidade curricular em que o trabalho se inseria, e mesmo que a sua realização apenas requeresse a utilização de dados já recolhidos em contexto, não havendo interferência na prática, por exemplo através da realização de uma atividade, eu informava a educadora do trabalho que estava a desenvolver. Esta troca de informação acabou por me beneficiar pois as sugestões e opiniões que me foram dadas permitiram-me refletir e melhorar cada trabalho.

Acrescento ainda, que sempre que existiram reuniões com os pais, participei nelas, quer estas se realizassem no horário de atendimento da educadora, quer noutro horário mais favorável às famílias devido a questões laborais.

### **2.1.3 Com as famílias**

Conhecer o contexto familiar de cada criança do grupo é de extrema importância pois, tal como é referido por Hohmann e Weikart (2011) “o impacto da vida familiar (...) afeta todos e cada um dos aspetos do desenvolvimento da criança” (p. 100). Assim uma das minhas primeiras intenções foi estabelecer com as famílias uma relação baseada na confiança e partilha facilitando a troca de informações essenciais ao desenvolvimento das crianças.

Para criar um ambiente de confiança comecei por, logo na primeira semana de estágio, afixar à porta da sala uma apresentação minha. Nela, além de me identificar, expliquei o meu papel e mostrei-me disponível para esclarecer qualquer dúvida (cf. Anexo A, figura J4, p. 123). Na minha opinião, esta apresentação foi importante uma vez que o contacto direto com algumas famílias não foi possível logo ao início,

nomeadamente com as famílias das crianças que frequentam o AAAF<sup>3</sup> tanto de manhã como à tarde. Assim, mesmo as famílias que não se cruzaram logo comigo puderam tomar conhecimento da minha presença.

No caso dos pais e avós que de manhã levam as crianças à sala, as conversas informais ocorreram diariamente de forma natural. Estes momentos foram de extrema importância pois neles foram muitas vezes trocadas informações essenciais, por exemplo, ao conforto da criança no restante dia (e.g.: A criança passou mal a noite podendo isso transpor-se no seu desempenho/atitudes durante esse dia).

Tendo em conta o direito dos pais à informação do que se passa no J.I e à participação no processo de aprendizagem dos seus educandos (Silva, 2016), outra ação à qual dei prioridade passou precisamente por informar e envolver as famílias no trabalho desenvolvido. Acerca da informação do trabalho desenvolvido, em momentos mais concretos, existiu uma partilha de bilhetes colocados na bolsa de recados de cada criança (cf. Anexo A, figura K5, p.123) . Quanto às restantes atividades diárias, foram afixadas várias notícias à porta da sala a fim de ir divulgando o envolvimento das crianças nas mesmas (cf Anexo A, figura L6, p.124). O envolvimento das famílias no processo de aprendizagem, passou, não só por iniciativas das próprias famílias, que de diversas formas foram colaborando, como pela participação em atividades que eu própria propus:

Decorreu a primeira oficina de fantoches. Um dos pais que se tinha inscrito para a tarde pediu para incluir o grupo da manhã devido a imprevistos laborais.

15 de dezembro

As reuniões de pais, tanto individuais como gerais, foram também decisivas na criação de uma relação próxima. Para além disso, as reuniões individuais permitiram perceber aspetos importantes sobre a criança levando-nos, por exemplo, a entender o motivo de algum comportamento menos adequado e posteriormente criar estratégias para a situação diagnosticada, tal como se relata na reflexão 10 (cf. Anexo A, p.103). A relação estabelecida entre a equipa de sala e as famílias apresenta assim vantagens para todos os seus participantes, uma vez que “(...) pais e educadores, ganham mais segurança nos seus esforços mútuos no sentido de facilitarem a transição entre a casa e o infantário.” (Post & Hohmann, 2011, p. 329).

---

<sup>3</sup> Atividades de Animação e Apoio à Família

## **2.2 Avaliação da ação**

“Na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática . . . de ontem que se pode melhorar a próxima prática (Freire, 2002. p.18.)”. Assim, considero que ao longo do estágio a reflexão foi essencial. Para a avaliação e conseqüente adequação da prática, contribuíram diversos registos, como notas de campo e reflexões semanais presentes no portefólio pessoal. A reflexão e avaliação em torno do trabalho desenvolvido e do seu impacto junto das crianças influenciaram também cada planificação.

Centrando-me nas intenções inicialmente definidas e acima explicitadas, considero que os meus objetivos foram cumpridos. A relação estabelecida entre mim e todos os outros intervenientes na prática foi positiva e efetivaram-se diversas aprendizagens.

## **3. INVESTIGAÇÃO**

### **3.1 Introdução ao estudo**

Em seguida apresentar-se-á o projeto de investigação. Começarei por contextualizar o surgir da temática ligada às ciências naturais. Logo após são expressas as questões e intenções para a ação. No subcapítulo seguinte pode ler-se o referencial teórico subjacente ao trabalho desenvolvido. Apresenta-se a metodologia justificando-se as opções seguidas desde a escolha da amostra às atividades promovidas. Por último apresentam-se os dados recolhidos de forma organizada de forma a dar resposta às questões da investigação.

#### **3.1.1 O surgir da problemática**

O surgir da problemática decorreu, em primeiro lugar, da observação de um interesse comum à maioria das crianças do grupo: O interesse pelas ciências naturais. Este interesse foi comprovado após várias situações observadas.

Uma das primeiras situações ocorreu logo na segunda semana de estágio quando realizei com as crianças uma atividade de observação de folhas de outono. A atividade

baseou-se na observação das características das folhas, tanto a *olho nú* como com recuso a uma lupa de mão. Apercebi-me do interesse das crianças em usar a lupa, entendi ainda que algumas delas já tinham contactado com este objeto (dado confirmado posteriormente pela educadora).

Concretamente acerca de materiais naturais é de realçar que no recreio várias crianças se envolviam em brincadeiras com folhas e outros elementos das árvores que se encontravam no chão. Por vezes, este interesse verificou-se também em contexto familiar com partilhas trazidas pelas crianças, como se pode ver através dos seguintes registos:

A RC trouxe para a sala vários recursos naturais que tinha apanhado num jardim num passeio em família. Por iniciativa da criança, estes recursos (folhas, bolotas, flores secas, etc.) foram mostrados ao restante grupo. A criança foi indicando o nome de alguns dos elementos.

9 de novembro

Para o interesse concreto acerca do corpo humano, apresenta-se um exemplo em seguida:

O MMT. Trouxe um livro sobre o corpo humano para partilhar com os amigos.

17 de outubro

Neste caso em concreto, para além do interesse desta criança em querer partilhar este livro com os pares, é de referir que todo o grupo se manteve atento e interessado a observar este livro que se abria mostrando um corpo em *pop up*. Nesta representação evidenciavam-se alguns ossos, músculos e órgãos. Várias crianças fizeram perguntas, questionando por exemplo, o nome ou a função de alguns órgãos. Outras partilharam as noções que já tinham.

Tendo em conta o interesse das crianças pelas ciências decidi observar a subcategoria das atividades da escala de ECERS-R, e aplicar esta parte da escala, para avaliar as oportunidades dadas às crianças. Com esta aplicação verifiquei algumas lacunas relativamente ao item “natureza/ciência”. Uma vez que a investigação-ação, visa responder a problemas concretos num dado contexto, no sentido de reduzir ou eliminar as lacunas identificadas (Máximo-Esteves, 2008), optou-se por esse processo.

Assim, o foco desta investigação é ciências naturais em contexto pré-escolar. Apresentam-se em seguida as questões para o estudo.

### **3.1.2 Questões para a investigação**

Uma vez que “formular questões de investigação é o ponto de partida para conduzir qualquer investigação” (Máximo-Esteves, 2008, p.80.) a revisão bibliográfica e reflexão em torno desta temática foi crucial para a definição das questões abaixo apresentadas:

- De que forma o jogo e a brincadeira contribuem para a aquisição de conhecimento no âmbito das ciências naturais?
- Que aprendizagens resultam da introdução de materiais naturais na sala de atividades?
- Que aprendizagens resultam da introdução de material científico na área das ciências?
- Em que atividades se envolvem as crianças com mais frequência na área das ciências?

## **3.2 Revisão da literatura**

### **3.2.1 Abordar as ciências em contexto pré-escolar**

É sabido que o ser humano aprende através da interação com o mundo (Silva, 2016). Embora possamos não nos aperceber, a ciência está presente na nossa vida desde muito cedo e de forma natural. Assim as aprendizagens neste domínio começam logo à nascença e prolongam-se durante toda a vida. Neste contexto, dois exemplos da presença da ciência na infância, referidos por Martins et al. (2009) são: i) quando uma criança puxa, empurra ou coloca objetos em posição de equilíbrio; ii) quando brinca numa banheira cheia de água observando os brinquedos que flutuam ou não. Os mesmos autores afirmam que é através da manipulação e interação com os objetos que as crianças se vão apropriando da relação causa/efeito, ou seja “se fizer isto, acontece aquilo” (Martins et al., 2009, p.12). Também Siraj-Blatchford (2004) contribui para esta linha de pensamento afirmando que todas as experiências que envolvem “empurrar,

puxar, levantar, atirar, sentir e ver coisas estimulam o desenvolvimento de um conjunto mais generalizado de expectativas e a capacidade de fazer previsões acerca de um número maior de experiências (p.75)”. Assim, é de esperar que quando as crianças chegam ao J.I já tenham diversas concepções e teorias acerca do mundo envolvente (Silva, 2016). No entanto, por vezes as crianças constroem noções e explicações que, apesar de para si terem toda a lógica, não correspondem à realidade científica (Martins et al., 2009). Daí ser importante acompanhar e perceber as concepções que já possuem, partindo delas para chegar ao verdadeiro conhecimento.

Segundo Martins (2002) e Osborne (2008), citados por Rodrigues e Vieira (s.d) desde cedo importa abordar as ciências junto das crianças de forma a cativar o seu interesse por esta área, e fornecer-lhes bases sólidas, ainda que estas possam desenvolver-se a um nível elementar. Ramos e Valente (2011), contribuem para esta linha de pensamento, referindo que a abordagem das ciências em contexto pré-escolar poderá ser uma mais-valia para a diminuição das dificuldades de aprendizagem da ciência nos diferentes níveis de ensino, nos quais o primeiro obstáculo é a linguagem científica. Martins et al. (2009) afirma que “muitas vezes é evitada a exploração de conceitos considerados demasiado complexos para crianças em idade pré-escolar (p.15)”. No entanto, segundo Ruffman et al., 1993 (citado por Martins et al, 2009), “estudos realizados evidenciam que crianças pequenas são capazes de compreender alguns conceitos científicos, de estabelecer relações entre aquilo que pensam . . . e os factos que observam e de identificar qual o modo mais adequado para testar uma dada hipótese (p.13).

Perante o já apresentado, pode concluir-se que abordar as ciências com crianças, é tão fundamental como abordar quaisquer outras áreas do conhecimento. Segundo Mata et al (2004), o principal é satisfazer e estimular a curiosidade das crianças promovendo o gosto, a aprendizagem e a compreensão do mundo. No entanto, a autora reconhece ainda que esta prática poderá contribuir para aprendizagens mais concretas no que diz respeito à aquisição de ideias e conceitos e atitudes científicas, bem como ao desenvolvimento da capacidade de comunicação.

Reis (2008), refere que, na abordagem das ciências com crianças, para além da aprendizagem de conhecimentos ligados à própria ciência, importa que haja uma

promoção do desenvolvimento de atitudes e capacidades. Da ideia deste autor, parte-se para o papel do educador na promoção dessas mesmas atitudes e capacidades. Em primeiro lugar, tendo em conta que “a curiosidade é um ponto de partida fundamental para a aprendizagem” (Siraj-Blatchfrd, 2004, p.73), é essencial que o educador esteja atendo aos interesses das crianças partindo daí para a organização do ambiente educativo e proposta de atividades e/ou desafios, pois cabe-lhe a ele proporcionar um ambiente interessante e organizado (Siraj-Blatchfrd, 2004) no qual as crianças interajam com curiosidade.

Na organização do ambiente educativo, é importante não esquecer que “brincar desempenha um papel importante na aprendizagem da ciência e deve haver um equilíbrio entre as atividades iniciadas pelas crianças e as iniciadas pelos adultos” (Siraj-Blatchfrd, 2004, p.77). Neste contexto, ao organizar o ambiente educativo, o educador poderá criar uma área das ciências que as crianças possam frequentar autonomamente. Nesse espaço devem ser disponibilizados diversos materiais com os quais a criança possa interagir, envolvendo-se em atividades de exploração e experimentação. Para tal, é pertinente que para além da existência de materiais naturais (como folhas, conchas, etc) existam também outro tipo de materiais, científicos e do quotidiano que as crianças possam usar nas suas explorações (Silva, 2016).

Relativamente à apropriação de atitudes de pesquisa, tendo consciência que esta é essencial ao processo de aprendizagem, o educador deve disponibilizar diferentes fontes e meios de pesquisa, como livros, fotografias e acesso à internet (Silva, 2016). Deve ainda promover-se o desenvolvimento da capacidade de observar, o desejo de experimentar bem como a partilha do saber (Silva, 2016).

A partilha do saber pode decorrer de uma pesquisa autoniada pela criança, ou de uma atividade proposta pelo educador. Neste contexto, Mata et al. (2004), refere o potencial destes momentos de partilha para o desenvolvimento de capacidades comunicativas e da linguagem. Siraj-Blatchfrd (2004), contribui para esta linha de pensamento, afirmando que tal como em todas as outras áreas, também na ciência a linguagem desempenha um papel fundamental na aprendizagem, existindo inúmeras atividades no âmbito das ciências nas quais esta inerente o desenvolvimento da comunicação e expressão oral. Neste sentido, um dos exemplos descritos pela autora são

os momentos em que as crianças relatam experiências, podendo nestas situações “aprender a organizar os seus pensamentos, a sequência dos acontecimentos e a adaptar os seus contributos a uma audiência” (p.79). Por outro lado, o pensamento lógico-matemático é estimulado quando se fazem previsões ou se estabelecem relações causa efeito (Mata et al, 2004).

Neste contexto, se as crianças conhecerem diversas formas de registo que as ajude a organizar e partilhar a informação pesquisada, mais facilmente reconhecerão valor nesta prática. Cabe ao educador dar a conhecer, às crianças, diferentes formas de registo para que estas possam aperceber-se da utilidade das mesmas, utilizando esses recursos nas suas explorações por iniciativa própria. Importa ainda referir que, embora estes momentos de registo possam decorrer de atividades no âmbito das ciências, poderão estimular o desenvolvimento inerente a outras áreas do conhecimento, como o desenho, a escrita e a organização de dados, dependendo do tipo de registo pelo qual se opte.

Outra das ações que o adulto ter em conta é o encorajamento do questionamento, tendo por base o desenvolvimento do pensamento e raciocínio lógico. Embora algumas crianças possam demonstrar um interesse imediato em questionar e/ou comentar o que lhes é apresentado, outras poderão ter alguma dificuldade em fazê-lo. Assim, Harlen (1985), (citado por Siraj-Blatchford, 2004), identifica quatro tipos de perguntas fundamentais que o educador deve promover: i) pergunta para focar a atenção (e.g.: repararam que...); ii) pergunta de comparação (e.g.: Qual é o maior); iii) pergunta de ação (e.g.: o que acontecerá se...); iv) perguntas relacionadas com a resolução de problemas (e.g.: é possível fazer com que uma planta cresça para os lados).

### **3.2.2 Ciências naturais: o corpo humano**

As crianças têm uma curiosidade/desejo natural de querer saber e compreender o porquê das coisas (Silva, 2016). Desde o primeiro ano de vida, as capacidades para explorar aquilo que as rodeia vão aumentando através dos sentidos e da interação com o meio (Cole & Cole (2004). Neste contexto, desde muito cedo que a perceção sobre as funcionalidades do próprio corpo vão também sendo descobertas. Por exemplo, por

volta dos 9 meses de idade, o bebê consegue intencionalmente recorrer ao movimento de fechar a mão quando quer agarrar um objeto.

Ao longo do 1º ciclo do ensino básico, o corpo humano é tema abordado, sendo vários os conteúdos a aprender dentro desta temática pois é fundamental que as crianças compreendam o funcionamento do seu corpo (Martins et al., 2012). Assim, quanto mais cedo se aborde este tema com as crianças, tendo por base o seu interesse e curiosidade, mais bases terão nas suas futuras aprendizagens escolares.

Em contexto Pré-Escolar, o objetivo do educador não deverá ser que as crianças memorizem definições técnicas e aprendam conceitos científicos de forma obrigatória mas sim responder ao interesse natural das crianças, proporcionando-lhe experiências nas quais, de forma natural e progressiva, possam emergir aprendizagens (Martins et al., 2009). Relativamente aos conteúdos explorados, numa primeira abordagem é importante que as crianças conheçam o próprio corpo identificando os seus constituintes, representando graficamente o seu corpo, reconhecendo a existência de órgãos, etc. (Martins et al., 2012). Segundo as OCEPE (Silva, 2016), estes conteúdos inserem-se também na área da formação pessoal e social uma vez que se relacionam com a noção de que a criança tem de si própria.

Relativamente à representação da figura humana, autores como Gardner (1980, Golomb (1974) e Lange-Kuttner e Thomas (1995), citados por Cole e Cole (2004), referem que independentemente do contexto cultural, os desenhos das crianças passam pelas mesmas sequencias de estágios. Neste contexto, Cole e Cole apresentam 4 passos distintos que Goodnow (1977) destaca para o início da representação da figura humana: i) inicialmente um só círculo representa a pessoa inteira; ii) posteriormente, nesse círculo, que pode também ser uma elipse, aparece uma face e duas linhas que saem da parte inferior da representação. No entanto, segundo o autor, o círculo ou elipse representam ainda todo o corpo; iii) numa fase mais avançada, o círculo passa a representar apenas a cabeça e o restante corpo é representado por duas linhas verticais; iv) por último, o corpo passa também a ser representado por um círculo que se junta ao da cabeça e surgem outros dois traços para representar os braços.

Nesta fase em que a figura humana é ainda representada de forma desproporcional Cox (1995), citada por Busch (2012), denomina como girino a figura

que aparentemente ainda não tem corpo sendo que braços e/ou pernas saem diretamente da cabeça.

Segundo Santos (2013), “a criança desenha o que lhe interessa, o que tem mais importância para si, representando o que sabe e o que sente do objeto (p. 75). Assim, é natural que à medida que o seu conhecimento acerca do corpo humano vai aumentando e que vai sendo desperta para determinados pormenores (e.g.: diferentes tipos de representação do cabelo), o desenho vá sendo aperfeiçoado, aproximando-se cada vez mais do real. Segundo a *abordagem culturalista*, referida por Cole e Cole (2004), o desenvolvimento da capacidade de desenhar é influenciado pelas oportunidades de envolvimento nessa mesma atividade. Assim, quanto mais oportunidades se derem à criança para desenhar e quanto mais interessante, do ponto de vista lúdico, essa atividade for para a criança, mais rapidamente ela desenvolverá as suas competências no desenho. Seguindo a linha de pensamento dos dois autores anteriormente referenciados, quanto mais as crianças se interessarem pela aprendizagem do corpo humano, e mais oportunidades tiverem para se envolverem em atividades relacionadas com a temática (e.g.: exploração de livros do corpo humano, observação de imagens da figura humana, identificação das diferentes partes do corpo, identificação de diferenças e semelhanças entre si e nos outros) mais pormenorizados serão os seus desenhos que representem figuras humanas.

### **3.2.3 Ciências naturais: a importância do contacto com materiais naturais**

Youngs (2011), descreve algumas vantagens para as crianças brincarem com materiais naturais. Em primeiro lugar a autora refere o acesso gratuito a este tipo de materiais, que por vezes são espontaneamente as crianças recolhem da natureza e colecionam numa simples ida ao jardim ou à praia. Para além disso, é ainda mencionado o estímulo à imaginação através uso de materiais naturais em diversas brincadeiras e atividades plásticas, como fuga à televisão e computador aos quais hoje em dia muitas crianças dedicam grande parte do seu tempo livre. Por último, Youngs (2011) refere que através do contacto com a natureza e os materiais que esta disponibiliza é mais fácil sensibilizar as crianças para questões ambientais, nomeadamente no que diz respeito à reutilização de materiais e reciclagem.

Strozzi (2014) refere que as atividades que incluem a exploração de materiais naturais são importantes, não só pela aprendizagem através do manuseamento destes materiais, como pela partilha que se estabelece não só entre as crianças, como entre estas e os adultos. Neste contexto de partilha e socialização, a aquisição destes materiais pode ser trazida pelas crianças em resultado de um passeio com a família como podem ainda ser organizadas pelo educador idas ao exterior (recreio da escola ou mesmo um jardim existente na zona envolvente ao JI).

No que diz respeito à interação com este tipo de materiais, seja individualmente ou com os pares, esta é promotora do jogo simbólico. Sousa (2003) menciona a remota existência deste tipo de jogo, também por vezes designado “faz-de-conta”, referindo outros autores e estudos feitos que indicam que já na Pré-História e no antigo Egipto as crianças recorriam à sua imaginação e a materiais não estruturados neste contexto de atividade lúdica. Através do jogo simbólico as crianças experimentam a vida quotidiana satisfazendo o seu desejo de ter, ser ou representar, algo que naquela situação não corresponde à realidade, conseguindo abstrair-se facilmente do mundo real. Neste contexto importa referir que o conteúdo presente no imaginário da criança ao realizar este tipo de jogo, resulta daquilo que já experienciou anteriormente nos diferentes contextos a que esteve exposta (social, familiar, etc.) (Kishimoto, 1999).

Em situação de jogo simbólico, as crianças podem brincar com os materiais naturais atribuindo-lhes um significado diferente do real. Desta forma, quando uma criança usa por exemplo uma folha de árvore para fazer de bife na área da casa ou utiliza castanhas fazendo de carros, está a desenvolver a sua função simbólica. Assim, em parte, a importância deste tipo de brincadeira justifica-se precisamente pela aquisição do símbolo por parte da criança (Kishimoto, 1999).

Outro aspecto ainda não mencionado é a possibilidade da utilização de lupas na exploração dos materiais naturais. Este tipo de instrumento de observação é extremamente útil e importante na identificação dos diversos elementos, na medida em que permitem uma visualização mais pormenorizada dos seus elementos e demais características (Siraj-Blatchford, 2004).

## **3.3 Roteiro ético e Metodologia**

### **3.3.1 Investigação-ação**

Tal como referido anteriormente optou-se pela investigação-ação, partindo do interesse das crianças para melhorar uma fragilidade do ambiente educativo e dar respostas às questões colocadas.

A investigação-ação insere-se num paradigma da ciência pós-moderna<sup>4</sup> uma vez que requer a proximidade do sujeito e do objeto de estudo (Máximo-Esteves, 2008). No caso concreto desta investigação a minha proximidade (como sujeito) do grupo de crianças (como objeto de estudo) esteve garantida pelo contacto diário e pela minha presença no contexto como educadora-estagiária. Neste contexto, a recolha de dados foi feita por mim diretamente no contexto natural, através do contacto direto com o publico-alvo pelo que a natureza da investigação se qualifica como qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994).

No que diz respeito às técnicas e instrumentos para a recolha de dados, estes dividiram-se em três categorias (Latorre, 2003 in coutinho et al, 2009): técnicas baseadas na observação, na conversação e análise de documentos.

Quanto à observação, uma vez que interagi com a população em estudo, esta qualifica-se como participante. Os registos do observado foram essencialmente de carácter descritivo, o que mais uma vez está de acordo com a natureza qualitativa da investigação (Bogdan e Biklen, 1994). Assim, esses registos concretizaram-se tanto em notas de campo e reflexões como no preenchimento de grelhas de observação e na aplicação da escala de ECERS-R. Neste contexto as entrevistas são também um instrumento frequentemente utilizado quando se pretende perceber o ponto de vista de outrem (Máximo-Esteve, 2008). Assim, já no decorrer da última semana de estágio, realizei entrevistas às crianças (cf. Anexo A, figura M7, p.124), também como forma de complementar os dados já observados. Segundo Máximo-Esteve (2008), esta entrevista caracteriza-se como informal, não só pelo facto da informação aí recolhida não ser a

---

<sup>4</sup> Paradigma distinguido por Sousa Santos (1989) in Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.

única recolha de dados feita mas também por se ter assemelhado como uma conversa informal em contexto natural.

Para possibilitar a técnica baseada na conversação, foi essencial assumir uma postura comunicativa. Assim, importa dizer que para além do momento supramencionado, ocorreram diversas conversas informais, que facilitaram a recolha de dados. Concretamente com as crianças o dialogo muitas vezes decorreu de uma situação de brincadeira e/ou exploração das áreas.

Focando agora na planificação, importa referir que a investigação-ação é um processo dinâmico, no qual se pressupõe uma planificação flexível e aberta “aos emergentes e necessários reajustes, provenientes da análise das circunstâncias e dos fenómenos em estudo (Máximo-Esteve, 2008, p. 82.)”. Assim, apresenta-se em anexo o cronograma (cf. Anexo A, Tabela N7, p.125) no qual se organizam de forma sequencial as ações previstas a acontecer.

Quanto à análise de documentos, esta “implica uma pesquisa e leitura de documentos escritos que se constituem como uma boa fonte de informação” (Coutinho et al, 2009. p.373). Assim, para sustentar a prática desta investigação, foi essencial pesquisar, reunir e avaliar refletindo sobre os mesmos.

### **3.3.2 Questões éticas**

Qualquer investigação de índole social deve ter uma base ética que garanta o respeito pelos outros (Máximo-Esteve, 2008). No caso concreto desta investigação, a proximidade com as crianças e a relação que entre nós se criou garantiu o bem-estar de todos. Para tal também contribuiu o facto de a recolha de dados ter decorrido do ambiente natural delas. Previamente à investigação, tal como sugerido por Máximo-Esteve (2008), existiu uma conversa com as crianças pertencente à amostra, na qual lhes expliquei que para realizar um trabalho precisava de observa-las algumas vezes a brincar na área das ciências, e perceber as coisas novas que aí iam aprender. Perguntei-lhes também se queriam fazer parte daquele grupo ao que todas responderam que sim. No que diz respeito aos registos fotográficos, no âmbito do estágio já tinham sido recolhidas as autorizações para tal, junto dos encarregados de educação. No entanto,

também expliquei às crianças que em alguns momentos iria tirar algumas fotografias do que estavam a fazer, e nenhuma delas se mostrou incomodada, pelo contrário, pois por vezes eram elas que me vinham chamar para fotografar algo que tinham feito (e.g.: jogo das sequencias).

Concretamente acerca do anonimato, tanto o das crianças e adultos como o da instituição foram assegurados. Nas fotografias divulgadas neste relatório, mesmo as em anexo, a cara das crianças nunca é reconhecível. Também as iniciais escolhidas para identificar às crianças não revelam os seus nomes.

### 3.3.3 Participantes do estudo

Todas as crianças tiveram acesso às atividades realizadas e materiais disponibilizados no âmbito da investigação. No entanto, na impossibilidade de fazer uma avaliação rigorosa com todas, selecionou-se um grupo de crianças junto do qual os dados foram recolhidos (cf. Tabela 1).

| Criança | Género    | Idade |
|---------|-----------|-------|
| LF      | Feminino  | 3     |
| JM      | Masculino | 4     |
| CP      | Feminino  | 4     |
| MM      | Masculino | 4     |
| CA      | Feminino  | 5     |
| GM      | Masculino | 5     |
| GP      | Masculino | 5     |
| RC      | Feminino  | 6     |

*Tabela 1* – constituição do grupo da investigação

Assim, do total de 24 crianças foram escolhidas 8 (1 terço da população em estudo) que foram avaliadas ao longo do período da investigação. Para que este grupo da investigação fosse o mais fiel à população, escolheram-se tanto crianças do género feminino como masculino. Destas escolheram-se essencialmente crianças entre de 4 e 5 anos pois é a idade mais frequente entre as crianças do grupo total. Contudo, incluíram-se também uma criança de 6 anos e uma de 3 uma vez que no início do ano uma minoria tinha esta idade.

### **3.3.4 Organização do ambiente educativo, atividades e recolha de dados**

Para mais claramente falar da recolha de dados importa descrever a forma como esta investigação foi organizada e desenvolvida.

Relativamente à organização das actividades, Oliveira-Formosinho (2013) refere a importância de diferentes modos de participação da criança nas atividades ao longo do dia mencionando, entre outros, os momentos de pequeno grupo e grande grupo. Assim, organizei a intervenção com base em três tipos de momentos: i) momentos em pequenos grupos orientados por mim; ii) atividades de exploração autoiniciadas pelas crianças na área das ciências; iii) atividades de grande grupo que decorreram noutros espaços da sala, que não a área das ciências, ou exterior à mesma.

Relativamente às atividades de pequeno grupo, no início estas foram essenciais para dar a conhecer as funcionalidades e os materiais da área das ciências que foi criada no âmbito da investigação. Foi importante que as crianças se apropriassem por exemplo das regras da utilização (saber arrumar o material após o momento de exploração, etc.). Assim, a início explorei esta área com pequenos grupos, apoiando as suas explorações, esclarecendo as suas dúvidas (por exemplo quanto à utilização e função dos materiais).

Para além destes momentos de apoio à área das ciências existiram também outras actividades realizadas em pequeno grupo. Uma delas consistiu no decalque de materiais naturais. As crianças colocavam as folhas A4 por cima do material e de seguida, com lápis de cera, realizavam o decalque, realçando na folha a textura do material natural. Inicialmente eram para ser utilizadas apenas folhas mas as crianças quiseram experimentar outros materiais como conchas e pedras. Como decorrer da atividade concluíram que devido ao volume das pedras e conchas, a técnica do decalque resultava melhor com as folhas. Outra das actividades passou pela exploração de massa de moldar com recurso a materiais naturais. As crianças decalcaram a textura dos materiais na massa, utilizando também alguns deles como utensílio de desenho (e.g.: utilizar a parte mais bicuda da bolota para traçar linhas ou fazer furinhos na massa). Relativamente às atividades relacionadas com o corpo humano, em pequeno grupo estas passaram essencialmente pela exploração de livros (já existentes na sala ou que as crianças iam trazendo) e dos jogos existentes na sala (cf. Figura 1).



Figura 1– exploração dos jogos do corpo humano

Relativamente à área das ciências, Silva (2016) defende que os materiais a incluir nesta área devem ser diversificados e possibilitar diversas formas de exploração. Assim, foram incluídos os materiais indicados na Tabela 2, abaixo apresentada. Importa referir que alguns dos materiais foram trazidos pelas crianças (livros e materiais naturais).

| Lista do material da área das ciências |  |
|--|--|
| Material natural                       | pinhas; folhas; castanhas; nozes; ouriços da castanha; conchas e búzios; pedras; bagas de cedro; bolotas; bogalhos; areia. |
| Material científico                    | 2 lupas de mão; 2 lupas estereoscópicas; 1 pipeta; tesoura caça bicharocos.  |
| Material do cotidiano                  | 1 espelho; ampulhetas;   |
| Material de pesquisa                   | 2 computadores; livros relacionados com as ciências (animais, corpo humano, natureza, etc.)                                |
| Material de registo                    | folhas A4; folhas A3; lápis de cera; lápis de cor; lápis de carvão   |
| Material de apoio e arrumação          | 3 mesas; 4 cadeiras; 1 móvel com gavetas; caixas pequenas.   |
| Outros                                 | cartões de imagens sequenciadas de matérias naturais para que as crianças possam reproduzir esses mesmos padrões.          |

Tabela 2 – Lista organizada dos materiais da área das ciências

Nesta área as crianças podiam envolver-se em diferentes atividades:

i) Exploração de livros – à disposição das crianças estavam diversos livros relacionados com a ciência. Alguns relacionavam-se com o corpo humano, outros abordavam a temáticas como os animais, o céu, a natureza, etc. Um desses livros foi criado por mim e introduzido ao grande grupo, antes de passar a incorporar a área das ciências. Em cada página do livro podia ver-se uma árvore, acompanhada do fruto que lhe correspondia.

ii) jogo das sequências – Este jogo era composto por um conjunto de cartões com diferentes sequências de imagens dos materiais naturais que estavam disponíveis nas áreas. O objetivo era que as crianças reproduzissem cada sequência recorrendo aos elementos naturais que tinham na área (figura 2). Para além disso era também possível que as crianças, criassem os seus próprios padrões.



*Figura 2 – cartão do jogo com a respetiva sequência reproduzida por uma criança*

iii) exploração dos materiais naturais – As crianças podiam envolver-se na exploração dos materiais naturais disponíveis na área. Na interação com o material era possível utilizarem lupas de mão e estereoscópica bem como outros utensílios do quotidiano (e.g.: espelho, caixas, etc.)

iv) atividades de registo e ou desenho – numa gaveta do móvel desta área estavam disponíveis folhas, canetas e lápis que as crianças podiam utilizar para desenhar os materiais naturais ou fazer registos relativamente ao que estavam a fazer.

Tal como já referido, inicialmente a minha presença nesta área foi mais constante. Com o passar do tempo as crianças foram começando a ser autónomas na utilização deste espaço pelo que a minha presença e/ou participação deixou de ser tão necessária e requerida pelas crianças. No entanto, sempre que solicitavam ou me parecia oportuno apoiava as atividades em que estavam envolvidas.

Quanto às atividades de grande grupo, estas realizaram-se fora da área das ciências pois nem todas as atividades e aprendizagens promovidas no âmbito dessa temática têm de ficar restringidas àquele espaço. Assim, algumas atividades, como por exemplo a plantação de alfaces, realizaram-se na horta do J.I o que acabou por ser um momento de maior contacto com a natureza (c.f. Figura 4, p.30, últimas fotografias da linha superior) Na mesma semana da plantação de alfaces, iniciou-se também a actividade de germinação de feijões, na qual cada criança recebeu um copo de vidro, no qual colocou um feijão em algodão embebido em água (cf. Figura 4 p30, última fotografia da linha superior). Ao longo das semanas seguintes as crianças foram registando graficamente (através de desenho) as alterações do feijão. Por fim, os feijões que germinaram, dando origem a feijoeiros foram plantados na horta. No decorrer destas actividades abordaram-se conceitos como a germinação e a diferença entre plantar e semear.

Relativamente à abordagem do corpo humano destaco a exploração conjunta de um livro *pop up*. O livro pertencia a uma criança e já tinha sido trazido pela mesma num momento anterior à investigação, o que na altura suscitou bastante interesse nas crianças. Assim, no dia 5 de Janeiro, pedi que a criança trouxesse novamente o seu livro, num momento de tapete, a conversa desenvolveu-se em torno do nome e função de alguns órgãos do corpo humano bem como de outros aspectos relacionados com o conteúdo do livro. Na Figura 3 pode observar-se um momento da actividade.



Figura 3- Exploração do livro pop up do corpo humano

As atividades que seguidamente se vão descrever partem de uma situação problema e tiveram como principais objetivos: promover o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de previsão e a utilização de diferentes tipos de registo. Após a introdução do problema/questão, tal como é sugerido por Silva (2016) importa depois que as crianças “verifiquem as “hipóteses” elaboradas, através de procedimentos

que podem ser diversos consoante a situação (experiência, observação, recolha de informação)” (p.86). A organização destes dados implica a necessidade de usar formas de registo que permitam classificá-los, ordená-los e eventualmente quantificá-los, através de desenhos, gráficos, medições, etc.).

Tendo em conta o mencionado no parágrafo anterior, uma das atividades foi lançada através do seguinte questionamento “O que acontecerá se colocarmos corante na água onde as gerberas estão colocadas?”. Uma das flores foi colocada num frasco com corante azul. A outra dividiu-se parte do seu caule ao meio, e metade deste foi colocado num frasco com corante vermelho e a outra metade num frasco com corante verde. Ainda no decorrer da conversa e a colocação do corante nos frascos, as crianças foram partilhando aquilo que achavam que ia acontecer em cada um dos casos. Posto isto, as crianças foram divididas em dois grupos, sendo que a cada um destes foi atribuída uma das flores. Nesse mesmo dia, (sexta feira) as crianças começaram por fazer o registo gráfico das flores, desenhando exactamente o que viam. Posteriormente desenharam aquilo que pensavam que iria acontecer após o fim-de-semana. Na Figura 4 (P.30, primeiras fotografias da linha inferior) pode observar-se este momento. A actividade foi concluída na semana seguinte, com o registo do resultado observado e a comparação desse resultado com as previsões inicialmente feitas pelas crianças.

A água com corante dos frascos da actividade anteriormente referida, foi reaproveitado para outras actividades. Primeiramente cada criança pintou uma folha A4 com um dos corantes à sua escolha. Depois de secos e como proposta da educadora, já noutro dia, as crianças desenharam nestas folhas utilizando cotonetes embebidos em lixívia. O resultado desta actividade pode observar-se na Figura 4 (P.30, terceira fotografia da linha superior).

Ainda utilizando corante, realizaram-se pinturas com gelo. A pergunta inicial colocada às crianças foi “como poderíamos pintar com gelo”. No momento de tapete, a conversa em torno desta pergunta levantou questões acerca da cor do gelo, da formação do mesmo e das alterações do gelo com o calor. Num momento posterior a esta conversa colocou-se a água e o corante nas cuvetes do gelo. No dia seguinte, retirou-se o gelo do congelador e as crianças exploraram esta técnica de pintura. Importa referir que foi colocado um pau de gelado no gelo para que as crianças desenhassem segurando

este material e não directamente no gelo (cf. Figura 4, P.30, antepenúltima fotografia da linha inferior).

Para a actividade “flutua ou não flutua”, utilizou-se um recipiente transparente de modo a que as crianças podem observar os acontecimentos (cf. Figura 4, P.30, primeira fotografia da linha superior). Alguns dos materiais testados foram propostos por mim e pela educadora, outros foram sugeridos pelas crianças. Numa tabela registámos as previsões do grupo (quantas crianças pensavam que o objeto ia afundar e quantas pensavam que ia flutuar). Posteriormente registou-se o resultado observado bem como algumas conclusões a que chegámos. Na segunda fotografia da figura 4, pode observar-se esta tabela que se usou para registar os dados.



Figura 4– fotografias de atividades orientadas

Tanto nas sessões de educação física como em momentos de brincadeira que surgiram espontaneamente por vezes do dia a dia, foram explorados jogos de movimento que apelavam ao reconhecimento de diversas partes do corpo. Um exemplo desses momentos, acontecia por vezes com as crianças que já estavam despachadas do

momento de higiene, enquanto esperavam aquelas que ainda estavam na casa de banho, para seguirmos para o refeitório. Enquanto esperávamos partíamos da canção “cabeça ombros joelhos e pés” para, com alterações improvisadas no momento, realizar o jogo.

Importa referir que nem todas estas actividades foram inicialmente previstas pois algumas delas foram surgindo com o decorrer da prática, mediante oportunidades surgidas e o interesse das crianças.

Relativamente à recolha de dados, alguns destes consistiram em observações específicas com recurso a uma grelha de observação criada por mim com o apoio de um professor de ciências. Esta grelha foi preenchida pela primeira vez no início da investigação (cf. Anexos A, Tabela Q10, p. 126). Ao longo do tempo, as actividades promovidas visaram a promoção de novas aprendizagens. Na última semana de estágio, voltei a recolher dados e a preencher novamente a grelha (cf. Anexo A, Tabela R11, p.135), para que ao compara-la com a preenchida inicialmente, pudesse analisar os progressos das crianças.

Outros dados decorreram da observação tanto de actividades como de situações do dia-a-dia e foram registados em notas de campo como em fotografias. Envolvida nas actividades do dia a dia, com as crianças, foi fácil aperceber-me de diversos aspetos relacionados com as suas concepções, interesses e capacidades. Para além da observação e/ou envolvimento nas actividades da sala de actividades aconteceram também observações feitas em contexto do exterior. A Figura 5 consiste no registo fotográfico de um momento em que as crianças brincavam com folhas de árvore no recreio.



*Figura 5 – crianças a brincar com folhas no recreio*

Conclui-se assim que as actividades decorridas no âmbito da investigação consistiram não só em momentos orientados como em momentos sugeridos e/ou autoiniciados pelas crianças. Para além disso as aprendizagens foram promovidas tanto dentro como foram da sala de actividades.

### **3.4 Apresentação e discussão de dados**

Ao observar os dados, de forma a atribuir-lhes significado, a triangulação dos mesmos foi de extrema importância. Segundo Azevedo et al (2013), “A triangulação significa olhar para o mesmo fenómeno, ou questão de pesquisa, a partir de mais de uma fonte de dados” (p.4). Desta forma, ao analisar os diversos registos, procurei fazer uma reflexão mais rica e assertiva que, por sua vez, me pôde levar a conclusões mais sustentadas.

A primeira questão colocada para esta investigação foi “**de que forma o jogo e brincadeira contribuem para a aquisição de conhecimento no âmbito das ciências naturais?**”. Tal como já foi referido no capítulo do enquadramento teórico as crianças são curiosas e aprendem através da interação com aquilo que as rodeia. O jogo e a brincadeira devem incluir-se na rotina das crianças, dado que a ludicidade pode ser uma mais valia para a concretização de aprendizagens. Segundo Dempsey e Frost, citados por Spodek (2002), as crianças brincam de maneira diferente em cada área da sala. Nesse contexto os autores referem a importância dos materiais e equipamentos disponibilizados em cada uma delas, uma vez que existem materiais que são mais promotores de situações lúdicas de jogo e brincadeira, do que outros. Assim evidenciam-se de seguida algumas das aprendizagens que tiveram por base esses fatores.

Um dos interesses revelado pelo grupo relacionava-se com o corpo humano. Assim, e tendo em conta que o principal é satisfazer e estimular a curiosidade das crianças promovendo o gosto, a aprendizagem e a compreensão do mundo (Mata et al, 2004), um dos aspetos que avaliei mais detalhadamente prendeu-se precisamente com esse conteúdo.

Segundo Matins et al (2012), numa primeira abordagem um dos aspetos mais importantes é que as crianças conheçam o próprio corpo identificando os seus

constituintes. Neste contexto, ao comparar os dados da avaliação inicial com os da avaliação final verificou-se uma progressão no conhecimento das crianças, quanto à identificação das partes do corpo. Para avaliar este tópico defini três conjuntos do mais simples para o mais complexo: Conjunto 1 (Cabeça, barriga, braços, pernas, mãos e pés); conjunto2 (conjunto um mais: olhos, boca, nariz, orelhas, dedos das mãos, dedos dos pés, ombros, joelhos e pescoço); conjunto 3 (conjunto dois mais: cotovelos, pulsos, canelas, tornozelos, testa). Na figura 3 abaixo apresentada podemos verificar que na avaliação inicial apenas uma criança foi capaz de identificar no seu corpo todos os elementos do conjunto 3, no entanto, na avaliação final mais quatro crianças foram capazes de realizar a mesma tarefa.

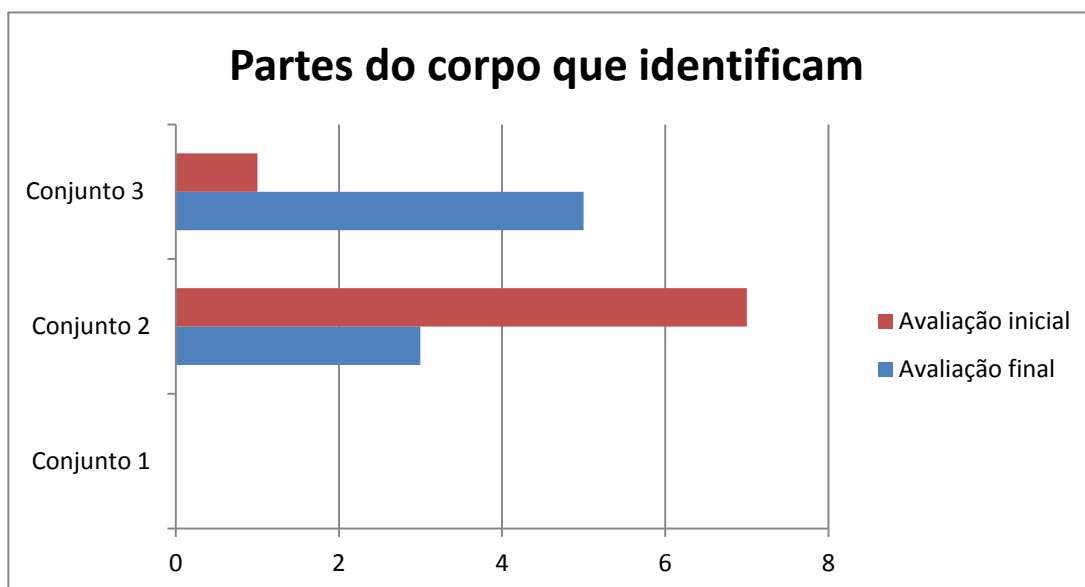


Figura 6 – gráfico representativo do conhecimento das crianças em relação à localização de diferentes partes do corpo

Esta evolução pode relacionar-se com as atividades promovidas ao longo da investigação. (jogos; exploração de livros, etc.)

Este tipo de atividades podem também relacionar-se com as aprendizagens acerca dos órgãos humanos. Numa primeira abordagem do corpo humano, o

reconhecimento da existência de órgãos é também um aspeto importante referido por Martins et al (2012). Na Figura 7, que em seguida se apresenta, podemos observar que o número de órgãos que cada criança consegue identificar aumentou em todos os

casos. Para além disso, alguns dos órgãos identificados no final da investigação nem tinham sido mencionados antes da mesma.

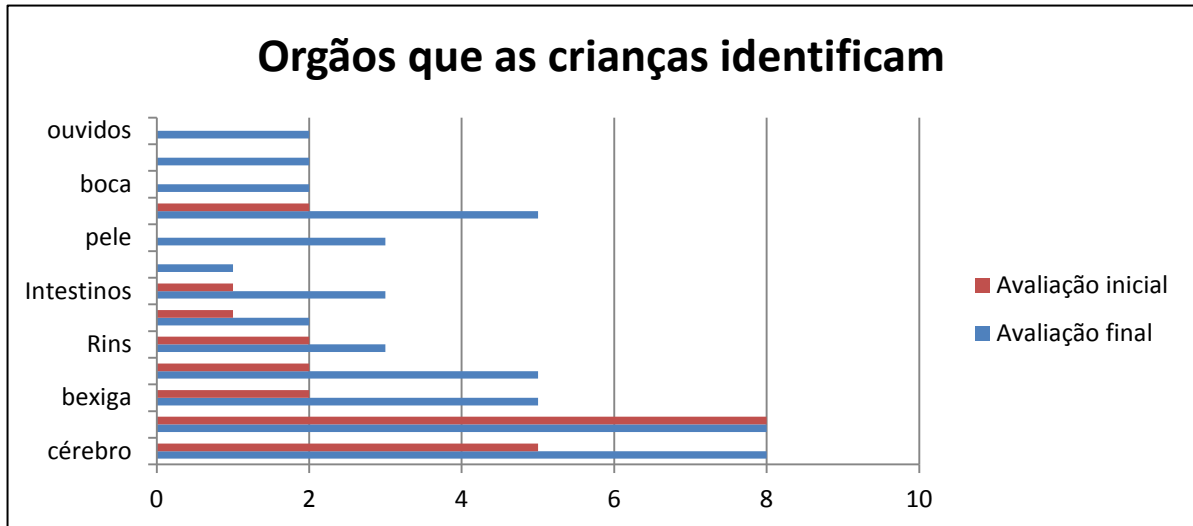


Figura 7 – gráfico representativo das aprendizagens em torno da identificação de órgão do corpo

Os dados apresentados foram recolhidos em diversos momentos, nomeadamente durante o envolvimento na exploração de livros e jogos, com cada criança.

Tal como foi referido no capítulo da revisão da literatura, quando entram para o jardim-de-infância as crianças têm já conceções acerca daquilo que as rodeia (Silva, 2016). Assim, apresentam-se na Figura 8 as conceções que as crianças tinham no início da intervenção, relativamente à função dos órgãos.

| Cérebro  | Coração  | Pulmões   | Bexiga  | Rins   | Esófago   | Olhos  |
|--|--|---|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Para pensarmos" RC</li> <li>• "Para pensar" GP</li> <li>• "Para pensar" CA</li> <li>• "Para mexer o nosso corpo" GM</li> <li>• "Para pensar" MM</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Para vivermos e para termos sentimentos" RC</li> <li>• "É para vivermos" CA</li> <li>• "Para não morrer" GM</li> <li>• "Para pensar" JM</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Respirarmos" RC</li> <li>• "Respirar" MM</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Para fazer xixi" RC</li> <li>• "Para nós fazermos xixi" CA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "São para quando descer as coisas más fazer xixi" CA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Serve para descer a comida" GM</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Para vermos à nossa volta" RC</li> <li>• "Precisamos dos olhos para ver" MM</li> </ul> |

Figura 8 – Conceções iniciais acerca da função dos órgãos

O desejo natural que as crianças têm em compreender o porquê das coisas (Silva, 2016), levou a que quisessem aprender mais acerca da função dos órgãos. Assim, no final da investigação, o número de conceções acerca dos mesmos aumentou e mais crianças revelaram conhecimentos acerca da função e funcionamento dos órgãos. Para além disso as conceções apresentadas eram mais complexas do que as iniciais, pois as crianças mencionaram aspetos referidos em algumas das atividades. Por exemplo, no que diz respeito ao coração, inicialmente as crianças evidenciavam apenas a importância deste órgão para viver, não entrando em mais pormenores. No entanto, no final da investigação, várias crianças mencionaram o facto de ser o coração a bombear o sangue que circula pelo nosso corpo (cf. Anexo A, figura V10, p.144.).

Ainda no que diz respeito ao corpo humano, embora a representação gráfica esteja muito associada ao desenvolvimento cognitivo e idade das crianças, as atividades desenvolvidas podem igualmente ter tido influência no desenvolvimento da representação de cada criança. Na Tabela U12 (cf. Anexo A, Tabela U12, p. 145) pode observar-se uma evolução significativa. Neste contexto, no final da investigação já nenhuma criança estava na fase do girino referida por Cox (1995) (citado por Busch, 1012). Uma das crianças que apresentou mais progressos, foi a que mais vezes se envolveu na exploração de livros relacionados com o corpo humano, na área das ciências.

Relativamente ao ficheiro de imagens das árvores de fruto, importa referir que no início da investigação três das crianças não sabiam identificar o nome de nenhuma árvore embora conhecessem os seus frutos. Inclusive, uma delas não associava a origem da fruta a árvores. Apercebi-me disso no dia em que recolhi os dados para a avaliação inicial. Em conversa com a criança perguntei-lhe se conhecia algumas árvores de fruto. Respondeu-me que não. Para o ajudar a perceber a questão, reformulei-a, perguntando-lhe se sabia de onde vinham, por exemplo, as bananas ou as maçãs. Disse-me que não, mas após refletir durante alguns segundos respondeu: “As bananas vêm do supermercado”. Outra das crianças, apesar de não ter identificado o nome de nenhuma árvore, disse que as cenouras vinham da terra, revelando algum conhecimento quanto à origem deste alimento.

Na Figura 9, abaixo apresentada, podemos confirmar que houve uma evolução em todas as crianças avaliadas. Concretamente acerca da criança GM, que inicialmente não associava a origem das frutas às árvores, no final da investigação já identificava corretamente 10 árvores de fruto relacionando-as com o respetivo fruto.

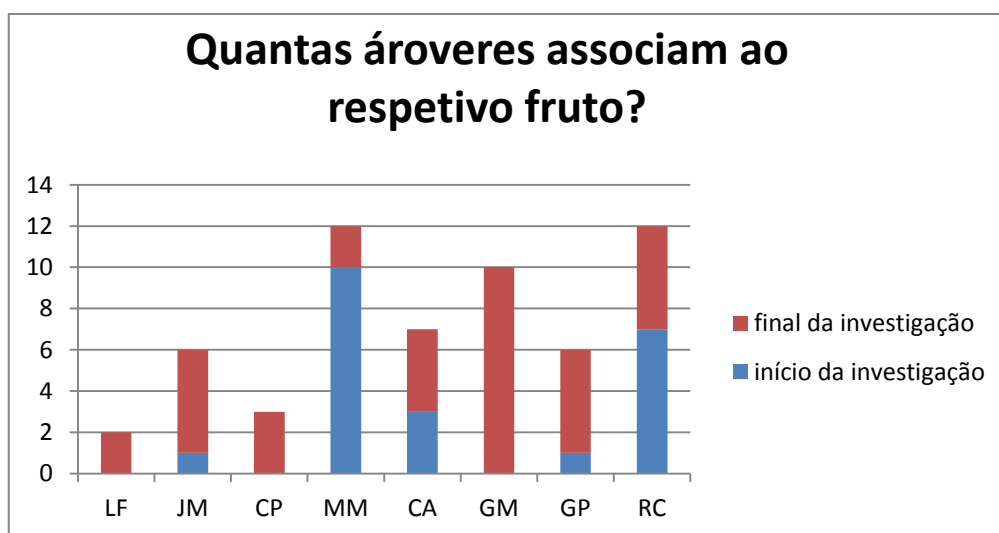


Figura 9 – gráfico representativo das aprendizagens em torno das árvores de fruto

Outras das aprendizagens que destaco relacionam-se com o jogo das sequências com materiais naturais. Com este jogo, as aprendizagens verificadas dizem respeito a diferentes áreas do conhecimento. Em primeiro lugar destaco a aquisição de novas palavras uma vez que inicialmente nem todos os materiais eram conhecidos pelas crianças (e.g.: bolota). Para além disso, com este jogo as crianças foram confrontadas com as diferenças entre os materiais que por fim acabaram por ser significativas para que soubessem identificar e agrupar corretamente cada elemento.

No início da investigação, apenas 3 crianças agrupavam corretamente os materiais. Uma das situações que me ajudou a obter estes dados foi a observação do momento concreto em que as crianças arrumavam a área guardando os materiais nas caixas respetivas. Cada caixa tinha a fotografia representativa dos elementos que aí deviam ser guardados tal como se pode verificar na Figura 10. É de referir que o erro



Figura 10 – caixa com os materiais naturais

mais frequente era confundir bolotas com castanhas e caracóis do mar com conchas. No final da investigação já todas as crianças distinguíam e agrupavam corretamente cada tipo de material.

Segundo Silva (2016), “partindo do brincar e do jogo da criança, a ação do/a educador/a é essencial para o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas” (p.76). Assim, importa referir que com este jogo as crianças desenvolveram também competências matemáticas, nomeadamente no que diz respeito à contagem de objetos e construção de padrões. No caso concreto dos padrões para além de reproduzirem os dos cartões (como se observa na Figura 11) as crianças podiam ainda criar os seus próprios.



Figura 11 – crianças a jogar, reproduzindo padrões

Nas OCEPE (2016) é também referida a utilização de materiais do quotidiano, como espelhos, que as crianças possam utilizar nas suas explorações, neste caso apercebendo-se das simetrias observadas. Assim sendo, tal como se pôde confirmar na figura 12 a existência de um espelho acabou por promover também aprendizagens neste sentido.



Figura 12 – criança a utilizar um espelho na exploração de materiais naturais

Quanto à questão “**Que aprendizagens resultam da introdução de materiais naturais na sala de atividades?**” já algumas aprendizagens foram evidenciadas em parágrafos anteriores, nomeadamente no que diz respeito à sua utilização para aprendizagens matemáticas. Um dos aspetos ainda não mencionados foi a relação entre o brincar com este tipo de materiais e o jogo simbólico, referido por Sousa (2003) e Kishimoto (1999),

no capítulo da revisão da literatura. Em algumas casos pôde observar-se as crianças a brincar em situações de jogo simbólico:

“A CA e a RC brincam na área das ciências utilizando as pinhas como personagens que moravam em casas construídas com castanhas e pedras”

16 de janeiro de 2017

A criatividade está também inerente a este tipo de brincadeira. Para além desses momentos, destaco também a atividade “modelagem com materiais naturais” na qual as crianças utilizaram este recurso na exploração de pasta de moldar tal como se pode observar na figura 13.



*Figura 13 – Exploração da pasta de moldar com recurso a materiais naturais*

Na figura 14 pode observa-se um exemplo deste tipo de atividades. A criança realizou por sua iniciativa um padrão com conchas (repetidamente colocou uma concha



*Figura 14 – Criança a registar graficamente a sua sequência*

grande seguida de uma pequena). Posteriormente decidiu registar graficamente a sua sequência.

Por último, destaco o facto do contacto com materiais naturais ter despertado nas crianças o gosto e respeito pela natureza:

“O GC brincava com uma folha junto à árvore. O GD aproximou-se e perguntou-lhe se tinha arrancado a folha da árvore. Ele disse que não mas ainda assim o GD acrescentou “Não se pode arrancar folhas, porque assim elas morrem. Só as que estão no chão””.

Nota de campo do dia 28 de novembro de 2016

O momento descrito demonstra a preocupação do GD com a natureza, transmitindo o seu conhecimento às restantes crianças. Importa referir que posteriormente houve algumas conversas com as crianças neste sentido. Esta situação espelha aquilo que é defendido por Youngs (2011) quando refere que através do contacto com a natureza e os materiais que esta disponibiliza é mais fácil sensibilizar as crianças para questões ambientais.

Relativamente à questão **“Que aprendizagens resultam da introdução de material científico na área das ciências?”** Tal como se pode confirmar na figura 15, abaixo apresentada, no início da investigação apenas três crianças utilizavam corretamente a lupa de mão. Quanto à utilização deste material, importa referir que as crianças que já frequentavam aquela sala no ano letivo anterior já tinham contactado com estas lupas. Quanto à lupa estereoscópica, ainda nenhuma criança conhecia este instrumento pelo que a início nenhuma sabia como utiliza-la. Como este tipo de material é extramente útil na identificação de características de objectos, permitindo uma visualização mais pormenorizada (Siraj-Blatchford, 2004), a introdução do mesmo na área das ciências e as actividades realizadas no sentido de dar a conhecer a sua correta utilização, foi importante para a evolução dos dados observados. No final da investigação já todas as crianças utilizavam corretamente ambos os tipos de lupa.

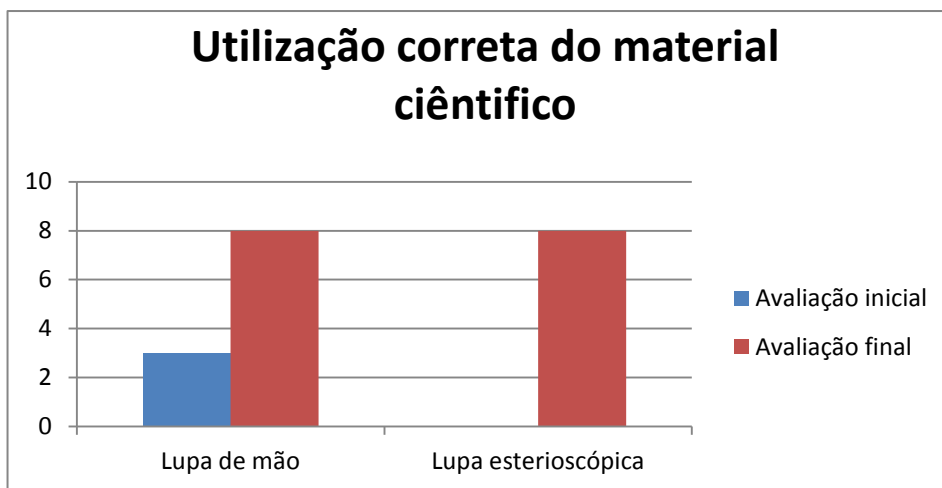


Figura 15 – avaliação da utilização das lupas

Relativamente à última questão **“Em que atividades se envolvem as crianças com mais frequência na área das ciências?”** esta relaciona-se com uma das perguntas feitas na entrevista às crianças na qual responderam o que mais gostavam de fazer nesta área. Ao analisar a Figura 16, abaixo apresentada, podemos concluir que as preferências das crianças se relacionam com a utilização das lupas. Consultar livros e fazer o jogo das sequências com materiais naturais encontram-se em pé de igualdade (escolhido por três crianças). A opção menos escolhida foi o “brincar com os materiais naturais”.

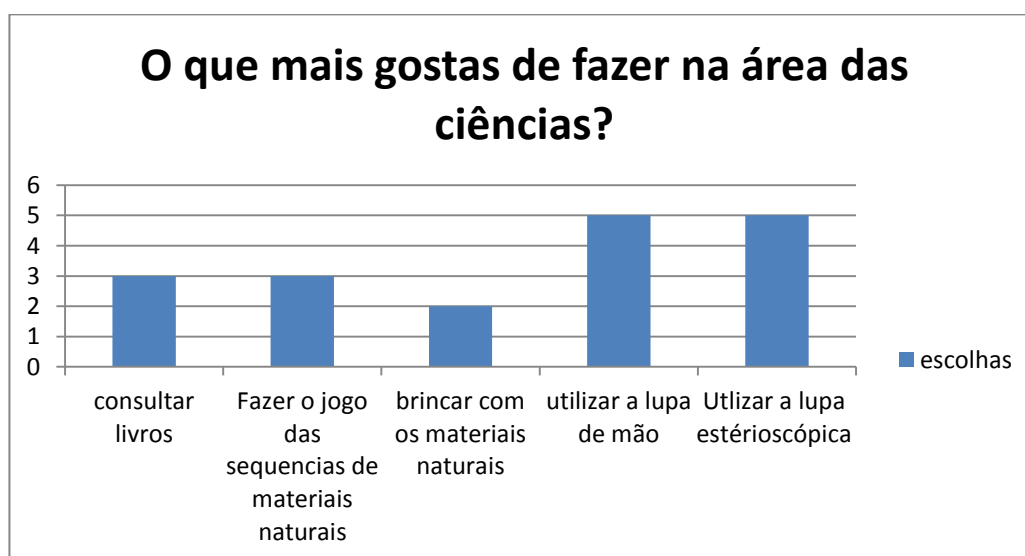


Figura 16– gráfico das preferências das crianças

Os dados apresentados correspondem ao observado na sala de atividades, pois preferencialmente as crianças envolviam-se em explorações com as lupas quando iam para a área das ciências. Cheguei a observar crianças a recorrer a outro tipo de atividades dentro da área enquanto esperavam que outras terminassem de utilizar a lupa estereoscopia.

Ainda no decorrer das entrevistas feitas, todas as crianças consideraram que seria bom se todas as salas pudessem ter uma área das ciências. A grande maioria precisou de algum tempo para justificar a resposta. Sendo esta uma pergunta de resposta aberta, ao analisar as justificações percebi que estas podiam ser divididas em duas categorias: i) a diversão e brincadeira; ii) a aprendizagem (cf. Figura 17). Destaco ainda a resposta de uma criança que acrescentou “Assim não era para um era para muitos” expressando o valor da igualdade da oportunidade e acesso.

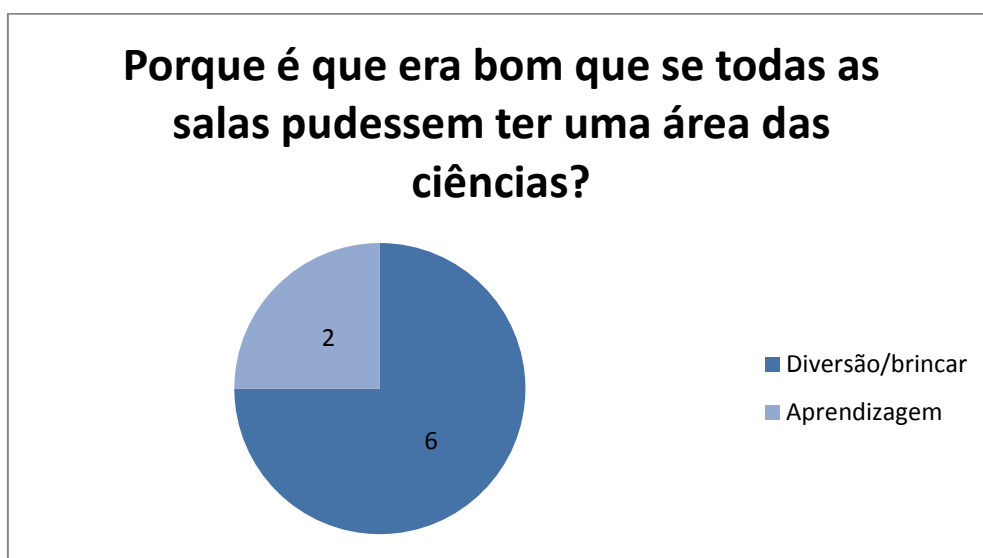


Figura 17 – Categorias das respostas das crianças

Para concluir, a primeira reflexão que faço é que, com esta investigação respondeu-se ao interesse das crianças tendo sido evidente o seu envolvimento e entusiasmo nas diversas atividades. Tal como referido no capítulo de revisão da literatura, quando o interesse das crianças está presente, mais facilmente se efetuam aprendizagens (Siraj-Blatchfrd, 2004). Para além disso, importa referir que as aprendizagens que se evidenciaram surgiram essencialmente de atividades lúdicas, brincadeiras e jogos. Assim, o cariz lúdico contribuiu também para o interesse e envolvimento das crianças nas atividades.

No que diz respeito ao corpo humano, verificaram-se também aprendizagens, mais especificamente na identificação de partes do corpo, de órgãos e suas funções. Foi ainda evidente a evolução da representação gráfica da figura humana.

Relativamente à introdução de materiais naturais e material científico, as aprendizagens foram promovidas principalmente através de atividades autoiniciadas pelas crianças partindo do material disponibilizado. Assim, ao observar a exploração da área das ciências, foi possível ir percebendo a evolução quanto ao uso correto e autónomo das lupas. Foram também evidentes situações de jogo simbólico e realização de padrões. Relativamente ao uso de livros, associadas ao ficheiro de imagens das árvores de fruto, registaram-se também aprendizagens não só quanto à origem dos frutos como na identificação do conjunto árvore e respetivo fruto.

#### **4. CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE COMO EDUCADORA DE INFÂNCIA**

Neste capítulo irei apresentar a minha reflexão acerca da construção da profissionalidade docente como educadora de infância.

A minha identidade profissional começou com o gosto de trabalhar com crianças. Desde muito cedo que soube que queria ser educadora. Fascinava-me perceber as conceções que as crianças tinham acerca do que as rodeava, entender as suas ações bem como a forma divertida como era possível aprenderem e desenvolverem as suas capacidades. Com o início da minha formação, ao longo da licenciatura fui enriquecendo o meu conhecimento acerca dos mais variados temas relacionados com as ciências da educação. O meu entusiasmo e paixão por esta profissão foi aumentando.

Já no mestrado, o contributo das experiências vivenciadas em contexto de estágio foram essenciais para a minha formação profissional, pois embora a teoria tenha toda a sua importância, a verdade é que, é com a prática que operacionalizamos o nosso conhecimento. Para quem ainda não trabalha na área, é no estágio que se depara em contexto real com as mais variadas situações inerentes à profissão.

Ter um grupo de crianças diante nós, observá-lo, interagir com ele e criar estratégias para as mais variadas situações, é essencial para a experiência e competência de qualquer educador de infância. Os estágios dão-nos essa oportunidade, e, na minha opinião, desta forma quando entramos no mercado de trabalho já estamos muito mais preparados.

Relativamente aos estágios pelos quais passei, saliento a importância da cooperação entre a equipa educativa. A primeira experiência que tive, ainda em creche, não foi muito positiva o que me levou a ter de mudar de instituição. No entanto, foi também uma experiência com a qual aprendi. Tal como é referido por Post e Hohmann (2011), “os próprios educadores beneficiam em participar num trabalho contínuo em equipa” (p.305). Este benefício pode, na minha opinião, ser analisado de duas perspetivas: a profissional e a pessoal. Relativamente a dimensão profissional, havendo a necessária troca de informações e divisão de tarefas, os objetivos acabam por ser cumpridos. Por sua vez, no que à dimensão pessoal diz respeito, se entre os adultos da sala houver empatia e apoio, mesmo até a nível emocional, o trabalho será desenvolvido com mais confiança e bem-estar. Desta forma cria-se um ambiente no qual é agradável trabalhar. Foi esse ambiente que encontrei nos estágios que se seguiram: tanto no contexto de creche no qual terminei a PPS (módulo 1) como no contexto de J.I no qual realizei a PPS (módulo 2). Em ambas as organizações educativas, as equipas que tive oportunidade de integrar constituíram uma experiência positiva, na qual diariamente se observavam os benefícios do trabalho em equipa. Esta cooperação e ambiente harmonioso não se restringiram à equipa de sala, estendendo-se a toda a equipa pedagógica. No caso da creche, uma vez que era um contexto mais pequeno e familiar o contacto com os outros docentes e não docentes ocorria diariamente no decorrer da rotina. Já no J.I apesar do estabelecimento ser maior uma vez que era partilhado com o 1º ciclo, acabaram por se criar laços com o restante pessoal docente e não docente mesmo que este não estivesse diretamente ligado ao JI. No último dia do estágio, a equipa de sala organizou-me uma festa surpresa de despedida. Nesta, vários membros da equipa pedagógica estiveram presentes, desde a equipa de JI a alguns membros pertencentes ao 1º ciclo, incluindo também a coordenadora de escola. Todos me felicitaram pelo trabalho desenvolvido, desejando-me sorte para a etapa seguinte. Este momento fez-me sentir realizada pelo facto do meu trabalho ter sido reconhecido.

Outro dos aspetos que contribuiu para a minha formação profissional relaciona-se com o trabalho com as famílias. No contexto escolar é essencial o apoio da família e a sua colaboração no processo de aprendizagem das crianças. Segundo Sampaio (1996), (citado por Abreu, 2012), para que se crie um ambiente favorável a esta colaboração é

necessário ter em conta algumas estratégias que podem ser variadas (e.g.: disponibilização de materiais e recursos, partilha de saberes, de responsabilidades e resultados finais, etc.). Ao longo dos estágios pude apropriar-me de inúmeras estratégias para este fim (cf. Anexo A, 10ª reflexão semanal, p. 103). A forma como as equipas de sala me envolveram no trabalho com as famílias, pondo-me ao corrente das dificuldades e benefícios do mesmo e dando-me a oportunidade de participar nas reuniões de pais, foram sem dúvida uma mais-valia. Decorrente deste envolvimento, a relação que acabou por se criar entre mim e as famílias foi algo que também me deixou mais confiante.

Outro dos aspetos que quero realçar é o facto de através da realização destes estágios me ter apercebido das diferenças consideráveis entre o trabalho em creche, com crianças pequenas, e o trabalho em JI, pois a verdade é que só depois do estágio em creche é que me apercebi dessas diferenças.

Em ambos os contextos o cuidar e o educar deverão ser indissociáveis contribuindo para um clima relacional de qualidade no qual as crianças se desenvolvam (Silva, 2016). Para clarificar ambos os conceitos importa referir que segundo o dicionário Dicio (Dicionário Online de Português), educar pressupõem instruir e desenvolver capacidades a vários níveis. Por outro lado, cuidar relaciona-se maioritariamente com a prestação de cuidados básicos (e.g.: alimentação, higiene, sono, etc.), não esquecendo porém a necessidade e importância do afeto e do bem-estar da criança. Ternoski (2011), contribuiu para esta linha de pensamento referindo que quando satisfaz os cuidados básicos da criança o educador está a cuidar da mesma, por outro lado, está a educar quando promove momentos nos quais a criança constrói o seu conhecimento. No entanto, em creche, a dimensão do cuidar acaba por ser mais evidente uma vez que as crianças ainda não dispõem de tanta autonomia como por exemplo as crianças em idade pré-escolar (e.g.: ir sozinhas à casa de banho). Para além da questão da autonomia e capacidades a desenvolver, coloca-se ainda a questão da comunicação verbal. Quando as crianças pequenas ainda não adquiriram por completo a linguagem verbal, o educador precisa estar mais atento às suas outras formas de expressão, interpretando os sinais das crianças no que diz respeito às suas necessidades e interesses (Post & Hohmann, 2011).

Concluo que ao longo deste período fui construindo a minha identidade profissional o que acabou, também, por me enriquecer a nível pessoal através de relações afetivas e de cooperação bem como de reflexões sobre as mesmas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se com este trabalho a importância da análise e caracterização do ambiente educativo para a ação. Neste processo observar, registrar e avaliar são ações imprescindíveis que nos levam à reflexão e constante adequação da prática, acreditando que é sempre possível melhorar.

Relativamente à investigação apresentada concluiu-se a importância da organização do espaço e materiais para a aprendizagem das crianças que movidas pelos seus interesses se envolvem na exploração do material alargando o seu conhecimento. Para o mesmo fim concluiu-se igualmente o papel do adulto, que sempre que necessário deve apoiar as explorações das crianças maximizando o potencial do momento para a aquisição de conhecimento de forma lúdica. As questões colocadas para a investigação foram respondidas revelando aprendizagens por parte das crianças não só no domínio das ciências naturais como noutras áreas do conhecimento. Quanto às intenções para a ação foram também elas alcançadas, tanto no que diz respeito à investigação como à prática em geral.

Por fim, concluo a relevância do excelente acompanhamento por parte da equipa de sala para a minha formação profissional. Desde o primeiro dia fui bem acolhida, o que me permitiu uma fácil integração nas práticas da instituição e em concreto no grupo de crianças com o qual desenvolvi o trabalho apresentado. Destaco o apoio da educadora em todos os trabalhos que desenvolvi e as partilhas que fez comigo acerca da sua experiência, levando-me a refletir sobre as mais variadas questões da prática tanto no trabalho com as crianças, como com as famílias. Considero ainda fundamental a oportunidade que me foi dada ao cooperar com ela nas reuniões de pais, tanto coletivas como individuais.

No final, o reconhecimento do meu trabalho por parte de toda a equipa, das crianças e das suas famílias, fez-me sentir muito feliz, confiante e concretizada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, A. (2012), *A Importância da Cooperação entre a Escola e a Família*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Castelo Branco. Castelo Branco) Consultado em <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1560/1/TESE%20FINAL.pdf>
- Antunes, A. (2016). *Trabalho em equipa – A importância dos momentos de reflexão na creche e no jardim-de-infância*. (Relatório Final de Estágio, Instituto Politécnico de Setúbal). Consultado em: [http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11077/1/Relat%C3%B3rio%20de%20est%C3%A1gio\\_Trabalho\\_em\\_equipa\\_andreia%20antunes\\_19%2012%202016.pdf](http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11077/1/Relat%C3%B3rio%20de%20est%C3%A1gio_Trabalho_em_equipa_andreia%20antunes_19%2012%202016.pdf)
- Azevedo, C.; Oliveira, L.; Gonzalez, R. & Abdalla, M. (2013). A Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo. IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: Investigação qualitativa em educação. Portugal: Porto Editora
- Busch, L. (2012). A Figura Humana no Desenho das Crianças. Consultado no dia 12 de fevereiro de 2017 em <http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/08/A-FIGURA-HUMANA-NO-DESENHO-DAS-CRIANCAS.pdf>
- Cole, M. & Cole, S. (2004). *O desenvolvimento da criança e do adolescente* (4ª ed.). Porto Alegre: Artmed Editora
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista de Psicologia, Educação e Cultura*, Vol. XIII nº2, pp.455-479.
- Dempsey, J. & Frost, J. (2002). Contextos lúdicos na educação de infância. In Spodek, B. *Manual de Investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. PP.687-707.

- Formozinho J. & Oliveira-Formosinho J. (2013). A perspetiva educativa da associação criança: A pedagogia - em participação – participação. In Oliveira-Formosinho J. (Org.). Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma praxis de participação. P. 25-60.
- Freire, P. (2002). A pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra
- Hohmann, M. & Weikart, D. (2011). Educar a Criança. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Kishimoto, T. M. (1999). O jogo e a educação infantil. In Kishimoto, T. M. (Org.). Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. São Paulo: Cortez Editora.
- Lino, D. (2013). O Modelo Pedagógico de Reggio Emilia. In Oliveira-Formosinho J. (Org.). Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma praxis de participação. P. 110-140.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., et al. (2009). Despertar para a Ciência - Actividades dos 3 aos 6. Lisboa: Ministério da Educação
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues & A. V. (2012). *A Complexidade do Corpo Humano: Guião Prático para Professores*. Ministério da Educação
- Mata, P., Bettencourt, C., Lino, M., & Paiva, M. (2004). Cientistas de palmo e meio: uma brincadeira muito séria in *Análise psicológica, 1* (XXII): 169-174.
- Máximo-Esteves, L. (2008). Visão Panorâmica da Investigação-Ação. Porto: Porto Editora.
- Parente, C. (2013). Portefólio: Uma estratégia de avaliação para a educação de infância. In C. Guimarães & M. Cardona (Ed.), Avaliação na educação de infância (pp.305-319). Lisboa: Psicossoma.
- Plano de Trabalho de Turma*. (2016). Lisboa: Organização Educativa
- Post, J. & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebés em Infantários: Cuidados e primeiras aprendizagens* (4ª ed.). Lisboa: Fundação de Calouste Gulbenkian

- Ramos, M. M. & Valente, B. A. (2011). Iniciação à Ciência através da Metodologia de Trabalho de Projeto – Um contexto privilegiado para o desenvolvimento da linguagem no pré-escolar. *Da Investigação às Práticas I* (2), 2-16.
- Regulamento interno*. (2016) Lisboa: Organização Educativa
- Reis, P.R. (2008). *Investigar e Descobrir. Atividades para a Educação em Ciência nas Primeiras Idades*. Chamusca: Edições Cosmos
- Rodrigues, M. & Vieira, R. (s.d). Trabalho experimental de ciências em contexto de jardim-de-infância – desenvolvimento de um programa de formação. Consultado em: [https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/4602/1/Texto\\_Comunica%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/4602/1/Texto_Comunica%C3%A7%C3%A3o.pdf)
- Santos, S. (2013). Estudo caso – A Interpretação do desenho infantil. *Educareducer. Ano XV – 1 - II Série*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Silva, I. (org.), (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação
- Siraj-Blatchford, I. (2004). Manual de desenvolvimento curricular para a educação de infância. Lisboa: Texto editora
- Sousa, A. B. (2003). *Educação pela Arte e Artes na Educação – 2º volume – Drama e Dança*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Strozzi, P. (2014). Reggio Emilia é referência imperdível para educadores e gestores públicos. Consultado em <http://paralapraca.org.br/noticia/reggio-emilia-e-referencia-imperdivel-para-educadores-e-gestores-publicos/>
- Ternoski, T. (2011). *A dicotomia entre educar e cuidar na educação infantil – uma análise das funções de educadores e professores no município de Curitiba – PR* (Monografia apresentada para conclusão do Curso de Especialização, Universidade Federal do Paraná, Panamá). Consultada em <http://www.nupe.ufpr.br/ternoski.pdf>
- Youngs, C. (2011). *Procura e Transforma: trabalhos manuais amigos do ambiente. 35 Projetos passo a passo com materiais reciclados e naturais*. Estarreja: MEL Editores.

**ANEXOS**