



**Instituto Superior de Ciências Educativas**

**Departamento de Educação**

**À Descoberta das Ciências na Literatura Infantil numa sala de  
Educação Pré-Escolar**

**Maria João Rodrigues Chambel Ferreira**

Relatório Final para a obtenção do grau Mestre em Educação Pré-Escolar

Orientadora:

Professora Especialista Celeste Rosa, Instituto Superior de Ciências Educativas

Coorientadora:

Professora Especialista Inês Ribeiros, Instituto Superior de Ciências Educativas

Abril de 2017

Ramada



**Instituto Superior de Ciências Educativas**

**Departamento de Educação**

À Descoberta das Ciências na Literatura Infantil numa sala de  
Educação Pré-Escolar

Maria João Rodrigues Chambel Ferreira

Relatório Final para a obtenção do grau Mestre em Educação Pré-Escolar

Orientadora:

Professora Especialista Celeste Rosa, Instituto Superior de Ciências Educativas

Coorientadora:

Professora Especialista Inês Ribeiros, Instituto Superior de Ciências Educativas

Abril de 2017

Ramada

## Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço a Deus por ter dirigido os meus passos ao longo desta fase tão importante da minha vida. A Ele toda a honra por conseguir concretizar esta etapa, pois sempre que precisei o meu Deus me sustentou com a sua forte mão.

“Não temas porque eu sou contigo; não te assombres, porque eu sou teu Deus: eu te esforço, e te ajudo, e te sustento com a dextra da minha justiça.” Isaías 41:10

Em segundo lugar, um muito obrigado à minha orientadora Dra. Celeste Rosa e à minha coorientadora Dra. Inês Ribeiros por me terem ajudado a pensar sempre que estive perdida, pela forma como me ajudaram sem nunca o negar, mesmo quando estive em cima do *dead line* de entrega e pela imensa paciência que tiveram comigo, em especial a Dra. Celeste Rosa, que sempre que entrei em desespero me ouviu e me acalmou, dizendo “Tem calma Maria João!”. Sem a vossa preciosa orientação teria sido difícil conseguir finalizar este relatório.

Em seguida agradeço à minha família (pais, marido, avó, manos, cunhados e sobrinhos) pelo apoio que me deram ao longo de quatro anos e meio, por aturarem as minhas birras quando estava cansada e a dramatizar (algo que só eu sei fazer na perfeição), por refilar com todos quando ninguém tinha culpa e pelas palavras sábias de aconselhamento. Um obrigado especial ao meu marido David que nesta última fase foi um pilar firme e forte na minha vida e não me deixou abanar, nem vacilar.

Agradeço do fundo do meu coração às minha colegas dos Colinho da Rute por sustentarem as minhas ausências para estudo e estágios. Embora eu tenha feito um esforço por faltar o menos possível e minimizar a minha ausência, eu sei que se sentiu. Em especial agradeço a todas as colegas que estiveram em sala comigo (Joana, Xana, Hermínia e Rita), às que me receberam como estagiária (Mariana e Joana) e à Ana Paula que durante três anos ficou com o meu grupo à tarde para poder ir para as aulas.

Não podia deixar de agradecer, também, aos meus amigos pelo apoio e incentivo, em especial à Raquel Morais pelas partilhas de conhecimento e entreajuda existentes ao longo deste percurso.

Por último agradeço a todos os que têm contribuído para o meu crescimento enquanto profissional, desde professores, a colegas, a educadores cooperantes e às crianças que acompanhei nos estágios.

## **Resumo**

O presente relatório enquadra-se no Mestrado em Educação Pré-Escolar como resultado da Prática Supervisionada desenvolvida na valência de Jardim de Infância. Este relatório tem como objetivo analisar e refletir sobre a prática realizada no contexto de Jardim de Infância, interligando com a problemática emergente durante a minha intervenção.

A problemática debruça-se sobre as aprendizagens em ciências, das crianças em idade pré-escolar, através da literatura infantil. A reflexão sobre esta problemática tem como base um referencial teórico na qual se definem conceitos e se evidencia a importância da literatura infantil e das aprendizagens em ciências na educação pré-escolar.

A investigação sobre a prática foi realizada com uma amostra de 11 crianças, em que foram realizadas entrevistas e foi-lhes pedido que contassem a história da qual partimos, antes e depois da implementação plano de ação. Desta forma, foi possível dar resposta à questão investigativa: "Que aprendizagens significativas de ciências é que as crianças de idade pré-escolar podem adquirir através da literatura infantil?". Todas as situações que se encontram descritas são reais e foram realizadas com um grupo heterogéneo (três a cinco anos) de Jardim de Infância. Por último, nas considerações finais sobre a prática, há não só uma conclusão sobre os resultados obtidos, uma reflexão sobre as implicações destas para a minha prática profissional futura.

**Palavras-Chaves:** Literatura infantil, Ciências, Aprendizagens Significativas, Educação Pré-Escolar.

## **Abstract**

The present report it's related to the Pre-school Educational Master degree as a result of a supervised practice developed at kinder garden.

This report's goal is to analyze and reflect about the practice developed at kinder garden context, connecting the emergent problematic during my intervention.

The problematic is about children pre-school aged education in science, trough infant literature. The reflection on this problematic is based on a theoretical framework in which we can define concepts and evidence the importance of infant's literature and the importance of science education at pre-school.

An investigation on this matter was conducted on 11 children, in which interviews were made and it was asked them to tell us as story from which we started, before and after the implementation of the action plan. With this investigation, we were able to answer the main research question: "Which meaningful science education can pre-school aged children learn through infant literature?"

All the report is based on real facts and the investigation was conducted on a heterogeneous group of children (three to five year old) at kinder garden.

In conclusion, at my final considerations about this practice, there's not only just one conclusion obtained through this investigation, but also a reflection about the implications concerning my future professional practice.

**Keywords:** Infant literature, Science, Meaningful education, Pre-school education.

## **Lista de Abreviaturas**

**ECERS** – Early Childhood Environment Rating Scale (Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância)

**EC** - Educação em Ciências

**ELI** – Equipa Local de Intervenção Precoce

**MEM** – Movimento da Escola Moderna

**NEE** – Necessidades Educativas Especiais

**OCEPE** – Orientações Curriculares em Educação Pré-Escolar

**PES** – Prática de Ensino Supervisionada

# Índice

Agradecimentos .....	I
Resumo .....	II
Abstract .....	III
Lista de Abreviaturas .....	IV
<b>1. Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Enquadramento da Área temática</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. O Conhecimento Pedagógico Geral da Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2. A Área de Conteúdo e o Domínio em que se insere esta Investigação</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3. Da Literatura Infantil aos Conceitos na Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3.1. Literacia emergente</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3.2. O desenvolvimento linguístico</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3.3. A importância da literatura infantil na Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3.4. O desenvolvimento lexical através da literatura infantil</b> .....	<b>19</b>
<b>2.3.5. Estratégia de nomeação - conceitos</b> .....	<b>20</b>
<b>2.4. A Educação em Ciências na Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>23</b>
<b>2.4.1. As ciências e a sua importância na Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>23</b>
<b>2.4.2. As aprendizagens em ciências na Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>27</b>
<b>2.4.3. A apropriação da linguagem científica na Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>30</b>
<b>2.4.4. Os conceitos científicos na Educação Pré-Escolar</b> .....	<b>31</b>
<b>2.5. As Aprendizagens Significativas</b> .....	<b>34</b>
<b>2.6. O Papel do Educador</b> .....	<b>35</b>
<b>3. Caracterização do Contexto Institucional</b> .....	<b>37</b>
<b>3.1. Associação Cooperante</b> .....	<b>37</b>
<b>3.1.1. Caracterização do meio envolvente</b> .....	<b>37</b>
<b>3.1.2. Caracterização da instituição cooperante</b> .....	<b>38</b>

3.2.	Caraterização do Grupo .....	40
3.3.	Caraterização do Ambiente Educativo.....	44
3.3.1.	O espaço. ....	47
3.3.2.	O tempo. ....	51
4.	Metodologia da Investigação .....	53
4.1.	Investigação sobre a própria prática na formação inicial de educadores de infância 53	
4.2.	Participantes .....	59
4.3.	Técnicas de Recolha de Dados.....	61
5.	Plano de Ação .....	67
5.1.	Princípios Orientadores da Prática .....	67
5.2.	Apresentação e Justificação do Plano de Ação.....	72
5.2.1.	Planificação global.....	76
5.2.2.	Mapa conceptual. ....	78
6.	Apresentação e Discussão dos Resultados.....	82
6.1.	Das entrevistas .....	82
6.2.	Da análise das crianças a contarem a história “A que sabe a lua?” .....	85
6.3.	Das evidências das atividades.....	87
6.3.1.	Termos/conceitos adquiridos através das atividades. ....	108
6.3.2.	Capacidades investigativas desenvolvidas com base nos registos das atividades. 110	
7.	Conclusões.....	112
7.1.	Conclusão da Investigação.....	112
7.2.	Implicações das conclusões para a prática profissional futura .....	115
8.	Referências Bibliográficas .....	117

## Índice de Figuras

Figura 1 - Tabela com as idades do grupo, adaptada do Projeto Pedagógico. ....	41
Figura 2 - Tabela sobre o agregado familiar das crianças, adaptada do Projeto Pedagógico.....	42
Figura 3 - Gráfico da pontuação média das subescalas da ECERS-R.....	45
Figura 4 - Gráfico da pontuação média da subescala Linguagem e Raciocínio da Escala da Avaliação do Ambiente em Educação de Infância (ECERS-R).....	46
Figura 5 - Gráfico da pontuação média da subescala Atividades da Escala da Avaliação do Ambiente em Educação de Infância (ECERS-R).....	46
Figura 6 - Planta da sala, retirado do Projeto Pedagógico.....	50
Figura 7 - Rotina Diária da sala verde, retirado do Projeto Pedagógico. ....	52
Figura 8 - Plano de Investigação. ....	58
Figura 9 - Plano de Ação da Investigação.....	74
Figura 10 - Planificação em teia do Projeto .....	77
Figura 11 - Mapa Conceptual do Plano de Ação.....	79
Figura 12 - Tabela com as inferências realizadas através das entrevistas. ....	84
Figura 13 - Tabela das aprendizagens das crianças depois de concluir cada atividade.....	109

## Índice de Imagens

Imagem 1 – Capa do Ficheiro dos Animais.....	87
Imagem 2 – Divisão do Ficheiro dos Animais.....	88
Imagem 3 – Exemplo da Construção do Ficheiro dos Animais.....	88
Imagem 4 – Registo feito pela criança B. sobre a atividade de observação da tartaruga.....	91
Imagem 5 – Registo feito pela criança L. sobre a atividade de observação da tartaruga.....	91
Imagem 6 – Tabela de Registo da Dissecção de um peixe.....	93
Imagem 7 – Materiais Usados para a Dissecção do peixe.....	94
Imagem 8 – Registo da atividade feito pela criança H.....	94
Imagem 9 – Gráfico de Barras sobre a classificação dos animais da história “ <i>A que sabe a lua?</i> ” ...	95
Imagem 10 – Diagrama de Venn sobre a alimentação dos animais da história “ <i>A que sabe a lua?</i> ” ...	97
Imagem 11 – Sistema Solar elaborado pelas crianças.....	100
Imagem 12 – Jogo do Sistema Solar .....	102
Imagem 13 – Palavras Cruzadas do Jogo do Sistema Solar.....	102
Imagem 14 – Divisão Silábica do Jogo do Sistema Solar.....	103
Imagem 15 – Formação de novas palavras e Palavras que rimam no Sistema Solar.....	103
Imagem 16 – Registos sobre o Sistema Solar.....	104

Imagem 17 – Registos sobre o Sistema Solar II.....	105
Imagem 18 – Tabela de Previsões e Conclusões sobre a atividade do Reflexo.....	107
Imagem 19 – Registos sobre a atividade do Reflexo.....	108

## **Índice de Anexos**

Anexo I – Recursos Humanos da Instituição Cooperante (Retirado do Projeto Educativo).....	II
Anexo II – Horário de funcionamento (Retirado do projeto Educativo).....	III
Anexo III – Escala de avaliação do Ambiente Educativo em Educação de Infância.....	IV
Anexo IV – Fotografias da sala de atividades.....	VIII
Anexo V – Agenda Semanal da Sala Verde (Retirado do projeto Pedagógico).....	XII
Anexo VI – Última Imagem do Livro “ <i>A que sabe a lua?</i> ”.....	XIII

## **Índice de Apêndices**

Apêndice I – Tabela descritiva da sala de atividades.....	XV
Apêndice II – Guião de Entrevista.....	XVIII
Apêndice III – Tabela de Observação sobre os momentos de leitura na sala de atividades. ....	XX
Apêndice IV – Notas de Campo com reflexões.....	XXI
Apêndice V – Planeamento do Projeto “ <i>A que sabe a lua?</i> ”.....	LXVII
Apêndice VI – Entrevistas às crianças da amostra da investigação.....	LXVIII
Apêndice VII – Tabelas de Análise das crianças a contarem a história “ <i>A que sabe a lua?</i> ”, antes e depois da implementação do plano de ação. ....	LXXIX
Apêndice VIII – Planificação e Apresentação de Evidências da Atividade do Ficheiro dos Animais.....	LXXXIII
Apêndice IX – Planificação e Evidências da Atividade de Observação da Tartaruga.....	LXXXIV
Apêndice X – Planificação e Evidências da Atividade de Dissecção de um Peixe.....	LXXXV
Apêndice XI – Planificação e Evidências da Atividade do Gráfico de Barras sobre a classificação dos animais.....	LXXXVI
Apêndice XII – Planificação e Evidências da Atividade do Diagrama de Venn sobre a classificação dos animais da história quanto á alimentação.....	LXXXVII

## À Descoberta das Ciências na Literatura Infantil

Apêndice XIII – Planificações e Evidências da Atividade sobre o Sistema Solar .....	LXXXVIII
XIV – Planificação e Evidência da Atividade do Jogo do Sistema Solar – Palavras Cruzadas .....	XC
XV – Planificação e Evidências da Atividade das Fases da Lua .....	XCI
XVI– Planificação e evidências da atividade sobre o Reflexo.....	XCII

## 1. Introdução

O presente relatório insere-se no âmbito do curso de mestrado em Educação Pré-escolar, do Instituto Superior de Ciências Educativas (ISCE).

A Prática de Ensino Supervisionada (PES) realizou-se numa IPSS, com a valência de creche e jardim de Infância no concelho de Odivelas e foi desenvolvida numa sala de educação pré-escolar, com grupos heterogéneos, com idades compreendidas entre os 3 e os 5 anos. Neste relatório, o anonimato da instituição cooperante, dos agentes educativos e das crianças será preservado. Desta forma irei designar a instituição que me acolheu para desenvolver os meus estágios de Instituição Cooperante, a educadora de infância da sala será chamada de educadora cooperante e cada criança terá uma sigla que a identificará.

O relatório final tem um cariz investigativo, pois articula a intervenção educativa com a dimensão investigativa, sendo a última fase da habilitação para a docência.

Este relatório final tem objetivo refletir o percurso de formação, a atitude crítica e reflexiva dos desafios, processos e desempenhos do quotidiano profissional experienciado. Este é uma síntese do trabalho desenvolvido, refletido com base em teorias e métodos de intervenção de acordo com a temática e com o contexto e ambiente institucional.

A questão investigativa partiu das minhas conceções sobre a literatura infantil, na medida em que observei ao longo da minha atividade profissional como auxiliar de ação educativa e de PES que a literatura infantil é abordada apenas como uma forma de entretenimento e não é vista como uma fonte de conhecimento. Assim, surgiram algumas questões que me levaram a proceder a esta investigação: “Os livros de histórias são um meio para entreter as crianças ou podem constituir um potencial de aprendizagem, retirando conteúdos e conhecimentos para nos basearmos para uma atividade? Será que as educadoras potenciam as histórias quando as contam às crianças? Qual a intencionalidade dada a este tipo de atividade?”. Ao pensar nestas questões interroguei-me sobre a forma como as crianças veem os livros de histórias, pois será que elas conseguem retirar conhecimento dos livros?

Assim, comecei a conceber as ideias para esta investigação, tendo em conta as ideias descritas anteriormente e tendo o meu foco presente na minha prática, ou seja, como é que eu posso levar as crianças a aprofundar conhecimento através de uma história. Em função dos livros de histórias que contei às crianças, elas escolheram um livro e o que queriam descobrir sobre essa história, como tal, só a partir daí consegui focar a minha investigação

para uma das áreas de conteúdo, uma vez que a ideia inicial seria focar todas as áreas como promoção de aprendizagens integradas e globalizantes. Desta forma, surgiu assim a investigação “À Descoberta das Ciências na Literatura Infantil” cuja questão investigativa é: “Que aprendizagens significativas de Ciências é que crianças de um grupo em idade pré-escolar podem adquirir através da literatura infantil?”. O objetivo geral desta investigação é promover aprendizagens significativas de ciências através da literatura infantil. Contudo, defini também três objetivos específicos que irão ajudar a focar-me no tema em análise: (i) incentivar as crianças ao uso do rigor científico; (ii) promover aprendizagens de termos/conceitos científicos; (iii) e promover o interesse pela literatura infantil. Desta forma, as crianças terão desde já contacto com a precisão e o rigor científicos, assim como, com os conceitos, o que lhes permite estarem preparadas para o que vão aprender e desenvolver no 1º ciclo.

O plano de ação foi desenvolvido com base na questão investigativa e nos objetivos, pretendendo dar resposta aos interesses das crianças. As considerações/conclusões desta investigação vão basear-se: (i) nos dados fornecidos pelas crianças em entrevistas; (ii) na observação/análise das crianças ao contarem uma história que ainda não conhecem; (iii) na aquisição de vocabulário científico (registo das aprendizagens das crianças – termos científicos); (iv) e nos instrumentos de pilotagem usados na sala como o mapa de comunicações e o mapa de projetos (cuja avaliação é feita pelo grupo de crianças). Com este conjunto de instrumentos irei dar resposta à investigação da minha própria prática, pois irei analisar como é que através da literatura infantil as crianças conseguem ter aprendizagens integradas e globalizantes e se a minha prática foi ou não adequada para dar resposta às crianças.

Toda a investigação se baseou em critérios qualitativos, tendo sido baseada na observação.

Para a realização deste relatório, não só usei fundamentações teóricas pesquisadas em livros, teses e na internet, como também usei os documentos (Regulamento Interno, Projeto Pedagógico e projeto Educativo) gentilmente cedidos pela associação onde decorreu a prática de educação supervisionada.

Este relatório está organizado em três partes fundamentais: (i) o enquadramento teórico, em que se enquadra a problemática emergente do contexto educativo à luz da teoria existente; (ii) a caracterização socioeducativa, em que se caracteriza e contextualiza a situação educativa onde decorreu a intervenção, assim como o grupo de crianças da prática de

intervenção; (iii) a metodologia de investigação adotada para este relatório de cariz investigativo, em que se descreve a metodologia utilizada (investigação sobre a própria prática), a problemática e os participantes da investigação, as técnicas de recolha de dados e as etapas da investigação; (iv) o plano de ação na qual é apresentado o plano de ação, assim como a planificação em teia e o mapa conceptual da investigação; (v) a apresentação e discussão dos resultados, em que se apresentam e analisam os resultados tendo em conta a questão investigativa e os objetivos de investigação; (vi) e por último as conclusões, em que é feita a conclusão da investigação respondendo à questão investigativa e aos objetivos da investigação e por outro lado se apresenta as implicações desta prática a vida profissional futura.

## **2. Enquadramento da Área temática**

### **2.1. O Conhecimento Pedagógico Geral da Educação Pré-Escolar**

A Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar tem como base que a educação pré-escolar é a primeira etapa da educação básica no processo educativo, sendo complementar à ação educativa da família cujos objetivos são favorecer a formação e o desenvolvimento das crianças tendo em vista a inserção na sociedade como um ser livre, autónomo e solidário (DEB, 1997).

Desta forma, os objetivos gerais definidos para a educação pré-escolar são: (i) promover o desenvolvimento pessoal e social da criança baseado numa educação democrática; (ii) fomentar a inserção da criança numa sociedade com grupos sociais diversos, respeitando a pluralidade cultural; (iii) contribuir para uma igualdade de oportunidades na escola; (iv) estimular o desenvolvimento das características individuais de cada criança, favorecendo as aprendizagens significativas e diferenciadas; (v) desenvolver a expressão e comunicação; (vi) despertar a curiosidade e pensamento crítico; proporcionar à criança momentos de bem-estar e segurança; (vii) proceder ao despiste de inaptações e promover uma melhor orientação para a criança; (viii) e incentivar a participação das famílias no processo educativo, assim como estreitar relações com a comunidade (DEB, 1997).

É necessário que nesta primeira fase da educação as crianças aprendam a aprender, ou seja que sejam criadas condições necessárias para as crianças continuarem a aprender ao longo da vida, abordando a etapa seguinte com sucesso (DEB, 1997).

A brincadeira é um meio privilegiado de aprendizagem, que deve ser feito de forma estruturada, para que as crianças desenvolvam competências transversais a todas as áreas de desenvolvimento e aprendizagem. O brincar deve ser estimulado, através de materiais diversificados, no qual a criança faz as suas escolhas, explorações e descobertas. Assim, o educador consegue estimular a curiosidade das crianças para que haja condições para que a criança “aprenda a aprender”, ou seja, a criança começa a tomar consciência de si como um ser que aprende e a desenvolver a capacidade de organizar e regular as suas formas de aprender individualmente e em grupo (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

No entanto, é preciso não esquecer que não deve haver desigualdade de oportunidades, o que nos leva a acentuar a importância de haver uma pedagogia estruturada, ou seja, uma organização intencional e sistemática do processo pedagógico, na qual o educador deve

planear e avaliar o processo e os resultados no desenvolvimento e aprendizagem das crianças. Tal facto não significa que se deva introduzir práticas tradicionais, muito pelo contrário deve-se ter sempre em conta o carater lúdico para que as crianças, com esforço, concentração e investimento pessoal, tenham prazer em aprender e dominar competências (DEB, 1997).

As oportunidades de aprendizagens são proporcionadas às crianças através das relações entre pares e criança-adulto e através das experiências adequadas pelos contextos sociais e físicos, de forma a contribuir para o desenvolvimento da criança. Como tal, as aprendizagens influenciam e são influenciadas pelos processos de desenvolvimento físico e psicológico das crianças, o que nos permite compreender que em educação de infância não se pode desagregar o desenvolvimento e a aprendizagem (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Cada criança é um ser único, com características, interesses e capacidades distintas, que tem um processo de desenvolvimento particular e formas próprias de aprender, na medida em que cada criança possui uma interligação entre as suas características intrínsecas, o seu processo de maturação biológica e as experiências de aprendizagens vividas (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

As aprendizagens das crianças ocorrem de forma espontânea nos diversos ambientes sociais, contudo, existe uma intencionalidade educativa no contexto de educação de infância, que é realizada através de um ambiente educativo rico e estimulante, do desenvolvimento de um processo pedagógico coerente no qual as experiências das crianças e as oportunidades de aprendizagens têm sentido e ligação entre si. Quando a criança se sente acolhida e respeitada, ou seja, quando há um desenvolvimento de relações afetivas estáveis, promove-se o sentimento de bem-estar nas crianças (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

É importante que as crianças se sintam seguras e que o seu bem-estar também seja assegurado de forma a sentirem-se acolhidas, escutadas e valorizadas, para que a vontade de aprender seja maior (DEB, 1997).

A educação pré-escolar, ao ser promotora de autoconfiança e autoestima desenvolve competências nas crianças que lhes permitem reconhecer as suas possibilidades e progressos. Assim, os contextos de educação pré-escolar são espaços em que as crianças constroem as suas aprendizagens, sendo encaradas como sujeitos no processo educativo e não como objetos. Neste sentido, é importante que se parte dos conhecimentos prévios que a criança possui e que se respeite e valorize as características individuais de cada criança (a diferença)

para que todos contribuam para o desenvolvimento e para as aprendizagens dos outros. Assim, podemos ter uma escola inclusiva, em que se adota uma pedagogia diferenciada, centrada na cooperação e que para além de incluir todas as crianças, aceita as diferenças e planeia para o grupo, para todas as crianças (DEB, 1997).

É importante encarar as crianças como sujeito e agente do seu processo educativo, na medida em que se deve reconhecer que as crianças têm capacidade para construir o seu desenvolvimento e a sua aprendizagem. Se partirmos das suas experiências, saberes e competências, é mais fácil desenvolver todas as potencialidades da criança (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

As crianças, através da Convenção dos Direitos das Crianças (1989), têm direitos de cidadania reconhecidos, como é o caso do direito a terem um papel ativo, ou seja, as crianças têm direito a serem escutadas e consultadas, de ter acesso à informação, ter liberdade de expressão e opinião e tomar decisões em benefício próprio. Ao garantir que a criança tem acesso a estes direitos, estamos a considerar que a criança é o principal agente da sua aprendizagem, cujo educador deve primeiramente apoiar e estimular o desenvolvimento e aprendizagem. Assim, as crianças aprendem a defender as suas ideias e a respeitar os outros, as suas ideias e convicções (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

De acordo com a Convenção dos Direitos da Criança (1989, art.º 28 e 29), as crianças têm direito a ter acesso à educação. Desta forma, é atribuído à educação de infância um papel relevante (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

O desenvolvimento das crianças processa-se como um todo, ou seja, a dimensão cognitiva, social, cultural, física e emocional estão interligadas e como tal atuam em conjunto, o que faz com que as aprendizagens também se realizem de forma holística. A aprendizagem holística é a forma complexa de a criança aprender (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Na educação pré-escolar, as diferentes áreas de conhecimento não podem ser compartimentadas, uma vez que a criança conhece o mundo como um todo e as áreas estão interligadas. Assim, deve haver uma articulação das diferentes áreas de conteúdo (área da formação pessoal e social, área da expressão e comunicação e área de conhecimento do mundo) e a sua contextualização para servir de suporte ao desenvolvimento curricular e aguçar a curiosidade e o espírito crítico das crianças (DEB, 1997).

Desta forma, devemos encarar as áreas de desenvolvimento e aprendizagem como uma opção para organizar a ação pedagógica. Contudo, estas áreas devem ser abordadas de forma integrada e globalizante (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Tudo o que foi descrito anteriormente deve ser feito na educação pré-escolar, mas nunca esquecendo a participação das famílias, que são os principais e primeiros educadores das crianças. Se houver uma parceria entre casa e escola será mais fácil contribuir para o desenvolvimento das crianças.

## **2.2. A Área de Conteúdo e o Domínio em que se insere esta Investigação**

Tal como já foi referido anteriormente, as aprendizagens processam-se de forma holística e não podem ser compartimentadas. Contudo, as OCEPE encontram-se divididas em áreas de conteúdo, domínios e subdomínios para que haja uma organização da ação pedagógica e respetivos conteúdos. No entanto, o desenvolvimento e a aprendizagem são indissociáveis, pelo que tem de haver uma construção articulada do saber, em que as diferentes áreas são abordadas de forma globalizante e integrada (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Cada área de conteúdo abarca uma estrutura própria e inclui diferentes tipos de aprendizagem, tanto ao nível dos conhecimentos, como das atitudes, disposições e saberes-fazer, para que a criança faça aprendizagens com sentido (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Distinguir as diferentes áreas de conteúdo e os respetivos domínios significa uma chamada de atenção para diferentes aprendizagens a contemplar. As áreas de conteúdo são, desta forma, uma referência que se deve ter em conta na observação, no planeamento e na avaliação do processo educativo, não devendo ser estanques e compartimentadas, o que implica que não sejam abordadas de forma separada (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

A designação das áreas de conteúdo apresenta semelhanças com outros níveis de ensino do sistema educativo, para que seja mais fácil a articulação da educação pré-escolar com o ensino básico e facilitar a comunicação entre docentes (educadores e professores). Tal facto irá permitir que a educação pré-escolar se centre no desenvolvimento de saberes e disposições, que permitam que as crianças alcancem o sucesso na etapa seguinte com mais facilidade (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Neste âmbito, todas as áreas e domínios foram trabalhadas com as crianças, tendo sido desenvolvidas atividades que fossem ao encontro do objetivo da investigação. Contudo, devido ao tema da investigação, houve uma área de conteúdo e um domínio de outra área de conteúdo que tiveram maior relevo, sendo mais trabalhadas: a área de Conhecimento do Mundo, na qual se englobam as Ciências, e o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita (cuja investigação incidiu sobre a literatura) que está inserido na área de Expressão e Comunicação.

A área do Conhecimento do Mundo baseia-se na curiosidade natural das crianças, uma vez que aprendemos em interação com o mundo que nos rodeia. O desejo de saber e compreender o porquê das coisas são aprofundados na Educação Pré-Escolar ao relacionar e comunicar o que já se sabe e as novas situações de conhecimento que surgem. Nesta área de conteúdo a criança é encorajada a ter curiosidade, a explorar, questionar e compreender o que acontece no mundo que a rodeia, assim como é encorajada a construir teorias e conhecimento mais sólido sobre esse mesmo mundo (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

A área do Conhecimento do Mundo é vista como uma sensibilização às diversas ciências naturais e sociais, que são abordadas de forma articulada entre elas e com as restantes áreas de conteúdo, mobilizando, assim, outras aprendizagens (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

As crianças compreendem o mundo que as rodeia ao interagirem, explorarem os espaços, objetos e materiais. Desta forma, apercebem-se da interdependência entre as pessoas e destas com o meio, conseguindo compreender o seu papel no mundo e como é que as suas ações podem provocar mudanças (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Uma vez que a finalidade primordial da área de Conhecimento do Mundo é dar bases às crianças para estruturarem o pensamento científico, que *à posteriori* será desenvolvido e aprofundado, deve haver sempre uma preocupação pelo rigor científico ao nível dos processos desenvolvidos e dos conceitos apresentados. Para tal, deve-se construir uma atitude de pesquisa, centrada na observação, na experimentação, na descoberta (numa perspetiva crítica) e na partilha do conhecimento (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

A introdução à metodologia das ciências deve partir do interesse das crianças e dos seus conhecimentos. Assim, o educador deve fomentar a curiosidade e a vontade de saber mais. A base da metodologia científica é constituída pela interrogação sobre a realidade, a definição de um problema para se saber sobre o que se quer ter mais conhecimento e procurar a solução (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

O desenvolvimento da área de Conhecimento do Mundo fomenta a atitude investigativa e científica nas crianças, ou seja, fomenta uma atitude de seguir um processo de descoberta fundamentada que caracteriza a investigação científica. A partir de um problema, as crianças tentam propor explicações, desenvolver conjecturas, confrontando as teorias e perspectivas sobre a realidade. É importante que as crianças verifiquem as hipóteses através do procedimento e organizem os dados que recolheram através da observação e experimentação, usando diversas formas de registo que lhes permitirá classificar e ordenar os dados. Para que as crianças se apropriem da metodologia científica de forma progressiva, compreendam a necessidade de construir conceitos rigorosos e adotem uma atitude de pesquisa para compreender o mundo, o educador tem de dar apoio na organização e sistematização das etapas deste processo. O educador deve assim organizar o ambiente educativo de forma a estimular a curiosidade das crianças, disponibilizando diferentes fontes e meios que apoiem o processo de descoberta, facilitando o acesso a diversos materiais e criando uma área das ciências com materiais diversos. Para além disso o educador deve estar atento e valorizar as explorações das crianças, incentivar a curiosidade das crianças, promover a interação e o trabalho colaborativo do grupo, apoiar as crianças na realização de atividades práticas e investigativas e ser rigoroso na utilização de vocabulário científico e conceitos. (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

A abordagem às diferentes ciências contribui para que a criança não só alargue e desenvolva conhecimentos do meio social e físico em que está inserido, como também aborde aspetos científicos que ultrapassam a sua vivência imediata. Nesta abordagem podem-se explorar conteúdos relacionados com a construção da identidade da criança e o conhecimento do meio social onde esta inserida, assim como conteúdo do meio físico e natural (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Relativamente ao conhecimento do mundo social, as crianças adquirem conhecimentos não só sociais como culturais que lhes permitem adquirir uma consciência de si mesmos, do seu papel social e das relações com os outros, assim como uma melhor compreensão dos espaços e tempos que lhes são familiares que os permite situar em espaços e tempos mais alargados (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Quanto ao conhecimento do mundo físico e natural os conteúdos adquiridos podem promover nas crianças a consciência do papel que cada um tem na preservação do ambiente e dos recursos. Assim, as crianças observarem e terem contacto com seres vivos e elementos

da natureza, ajuda à reflexão, compreensão e conhecimentos dos fenómenos naturais. O conhecimento das crianças sobre paisagens e os seus elementos naturais, sociais e culturais, ajudam a que as crianças criem laços de pertença positivos para com os lugares. Para além destes conhecimentos, as crianças devem adquirir saberes relativos à biologia, (como por exemplo conhecimentos sobre órgãos do corpo humano e dos animais, o habitat dos animais e sobre as plantas), física e química (como, por exemplo, conhecimentos sobre a água, a luz e o ar). Os aspetos meteorológicos também têm interesse em ser abordados, assim como conhecimentos ligados à geografia (planeta Terra e o sistema solar, o sol, os rios e os mares, por exemplo) e à geologia (observação e comparação de rochas e pedras, por exemplo) (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Os recursos tecnológicos são uma mais-valia para as crianças, na medida em que é um meio privilegiado de obter informação, de comunicar, de organizar e tratar dados, entre outras coisas. Como tal, possibilita aprendizagens em todas as áreas de conteúdo, incluindo na área de Conhecimento do Mundo. A compreensão dos meios tecnológicos implica que as crianças sejam consumidores e produtores, ou seja, que consumam, vendo filmes, consultando informação, entre outros, mas também produzam conhecimento ao fotografarem, registarem, idem. Desta forma, as crianças alargam os seus conhecimentos e a sua perspetiva sobre a realidade (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

A área da Expressão e Comunicação baseia-se nas diferentes formas de linguagem que a criança pode usar para comunicar com os outros, nas diferentes formas de exprimir os pensamentos e emoções, dando sentido e representando o mundo que está em seu redor. Esta área é considerada básica na medida em que incide em aspetos essenciais de desenvolvimento e aprendizagem, que por sua vez ajudam a criança a apropriar-se de instrumentos que lhes permitam fazer aprendizagens noutras áreas de conteúdo (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Dentro da área de Expressão e Comunicação, encontramos o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita na qual se encontra inserida a literatura infantil. A aprendizagem da linguagem oral e escrita deve ser realizada de forma contínua e precoce, pois desenvolve-se antes do ensino formal. As competências comunicativas vão-se estruturando em função dos contactos, interações e experiências das crianças, que são transversais à aquisição de conhecimento em todas as áreas de conteúdo. Como tal, a transversalidade coopera para que

todas as áreas de conteúdo contribuam para o desenvolvimento e aquisição da linguagem (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

O desenvolvimento da linguagem oral é fundamental na educação pré-escolar, uma vez que é central na comunicação, na aprendizagem e no desenvolvimento do pensamento, o que leva à progressão cognitiva. As crianças devem progredir as suas capacidades de compreensão e produção linguística através de interações com o educador, com outros adultos e com crianças (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Um dos objetivos fundamentais da educação pré-escolar é que as crianças adquiram um maior domínio da linguagem oral, pelo que cabe ao educador criar condições para proporcionar esta aquisição. Como tal, o educador tem de criar um clima de comunicação em que a linguagem é um modelo para a interação e aprendizagem das crianças, de modo a que as crianças adquiram mais vocabulário e expandam o domínio de frases mais complexas (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Muitas vezes, o significado da mensagem oral constrói-se de forma natural. À medida que as crianças vão dominando os aspetos associados à comunicação, começam a tomar consciência da forma como a língua se organiza e estrutura, ou seja, tomam consciência dos aspetos formais da língua (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

As crianças ao estarem em climas de comunicação vão dominando a linguagem, o que lhes permite reproduzir formas mais elaboradas de representação. Cabe ao educador promover um clima intencional de situações de comunicação que permita que as crianças desenvolvam progressivamente a comunicação (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

A vertente discursiva da linguagem oral é uma competência fulcral nesta faixa etária, na medida em que é transversal, não só para o desenvolvimento de competências como para apropriação de informações necessárias à aprendizagem de outras áreas do saber (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

As crianças vão-se apercebendo que a língua não é só um meio de comunicação, mas também um objeto de reflexão, permitindo-lhes que consigam analisar diferentes níveis que passam pela estrutura das frases, consciência de palavras ou segmentos sonoros. Assim, é importante que na Educação Pré-Escolar se trabalhe três dimensões da consciência linguística: a consciência fonológica, a consciência de palavra e a consciência sintática (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

A maioria das crianças tem contacto com o código escrito, o que faz com que tenham ideias sobre a escrita. Desta forma, é importante que se facilite a emergência da linguagem escrita através do contacto com a leitura e a escrita, ou seja, que as crianças contactem e utilizem a leitura e a escrita com diferentes finalidades (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

É importante ter presente que na Educação Pré-Escolar a linguagem escrita é um dos meios de informação, de transmissão de cultura e conhecimento, um instrumento para planificar e representar a realização de projetos e atividades, mas também um meio de dar prazer e desenvolver sensibilidade estética, de partilhar sentimentos e emoções, sonhos e fantasias. Para se ter contacto com a escrita pode-se usar um instrumento fundamental que é o livro. Através dos livros as crianças descobrem o prazer pela leitura e desenvolvem sensibilidade estética. As histórias são um meio para suscitar o desejo de aprender a ler. É na Educação Pré-Escolar que as crianças iniciam e adquirem o gosto e o interesse pelos livros e pela palavra escrita. Desta forma, pode-se criar bases, nas crianças, para o desenvolvimento de hábitos de leitura e gosto pela literatura e escrita (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

### **2.3. Da Literatura Infantil aos Conceitos na Educação Pré-Escolar**

#### **2.3.1. Literacia emergente.**

De acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), deve-se facilitar a emergência da linguagem escrita através do contacto e uso da leitura e da escrita, em situações reais e funcionais que estão ligadas ao quotidiano das crianças. Assim, estamos perante uma abordagem de literacia, enquanto competência global para o uso da linguagem escrita. Tal, implica que a criança saiba para que serve e como utilizar a leitura e a escrita, mesmo antes de saber ler e escrever formalmente.

O livro é um instrumento fundamental para que as crianças possam ter contacto com a escrita, sendo que é através deles que as crianças descobrem o prazer da leitura e desenvolvem a sensibilidade estética.

Segundo Mata (2008), a investigação demonstra que a aprendizagem da leitura e da escrita deve ser vista como um processo de apropriação que, para além de ser contínuo, começa a desenvolver-se precocemente. O processo inicia-se quando a criança descobre que existe a escrita, mesmo não entendendo a mensagem que essa escrita transmite, e tenta reproduzir a mesma através de letras ou garatujas. Em seguida, as crianças apercebem-se que a escrita

transmite uma mensagem e que existem convenções gráficas. Progressivamente as crianças vão utilizando a escrita, utilizando algumas das convenções gráficas, dando-lhe valor e utilidade. Contudo, têm de ser estimuladas e incentivadas para tal.

Assim, a literacia emergente assenta no pressuposto de que a criança tem um papel central e que aprende quando se envolve na exploração funcional e real, refletindo sobre as características da linguagem escrita. A literacia emergente realça a inter-relação entre a leitura e a escrita e o seu desenvolvimento em simultâneo, assim como a precocidade do envolvimento das crianças que irá permitir a emergência de conceções de diferentes tipos (Mata, 2008).

O conceito de literacia emergente abarca um conjunto de conhecimentos, competências e interesses das crianças, relacionados com a leitura e com a escrita que as crianças apresentam, que resultam de experiências vividas em diversos contextos (Viana, Cruz e Cadime, 2014 referenciando Justice e Pullen, 2003 e Justice e Kaderavek, 2002). Desta forma, quando se fala de comportamentos emergentes de leitura e de escrita referimo-nos a atitudes reveladoras de que as crianças estão a construir conhecimentos sobre a leitura e sobre a escrita (Viana, Cruz e Cadime, 2014).

Diferentes autores identificam diversificados conhecimentos emergentes de literacia, pelo que se identificam quatro tipos: (i) os conhecimentos associados à perceção da funcionalidade da leitura e da escrita; (ii) os conhecimentos relacionados a aspetos formais como as convenções e associações entre a linguagem oral e a escrita; (iii) os conhecimentos ligados com as estratégias e comportamentos de quem lê e escreve; e (iv) as atitudes face à leitura e à escrita (Mata, 2008).

De acordo com Sim-Sim (2009) com o surgimento do conceito da literacia emergente a aprendizagem da leitura e da escrita deixou de estar dependente do seu ensino formal, uma vez que os conhecimentos emergentes da leitura antecipam a aprendizagem de decifração formal. Quanto mais as crianças souberem sobre a leitura e a escrita antes de serem ensinadas formalmente, maior será o seu sucesso na aprendizagem da leitura.

Ao ouvir ler uma história, por exemplo, e ao conversar sobre o que acabou de ouvir a criança interioriza que o conteúdo escrito é revelado pela linguagem oral e que a escrita contém informação e que serve diversos propósitos. Tais descobertas só ocorrem quando a leitura pela voz de outros é uma atividade regular (Sim-Sim, 2009).

Assim, é importante que a criança tenha conhecimentos precoces sobre a linguagem escrita, pois embora o adulto não tenha uma intenção de ensinar as crianças a ler, faz com elas adquiram esses conhecimentos, que irão influenciar a maior ou menor facilidade na aprendizagem formal da leitura (Sim-Sim, 2009).

Contudo, a leitura e a expressão escrita são usos secundários da língua, pois a primazia cabe à linguagem oral. “(...) A aprendizagem da leitura depende do conhecimento da língua em que se aprende a ler e, como aprender a decifrar significa reconhecer o significado da palavra escrita, quanto mais amplo e diversificado for o conhecimento lexical da criança, maior será a facilidade na aprendizagem da decifração.” (Sim-Sim, 2009, p.22)

### **2.3.2. O desenvolvimento linguístico.**

De acordo com Viana, Cruz e Cadime (2014), a linguagem escrita é uma aquisição natural que usa as rotas neuronais da linguagem oral. Como tal, o desenvolvimento da linguagem oral é importante para a aprendizagem da leitura. Ao falarmos de desenvolvimento linguístico pensamos de imediato em posse de vocabulário alargado, contudo, o desenvolvimento linguístico integra outras vertentes.

As autoras referem que conhecer e usar um vocabulário alargado facilita as aprendizagens leitoras, não só ao nível da decodificação, mas também ao nível da compreensão. Para além disto, também é necessário que a criança conheça as diferentes combinações de palavras possíveis e permitidas na sua língua. Outra competência importante para a leitura é a memória auditiva do material verbal, pois é preciso reter a informação veiculada na frase pelo tempo necessário ao seu processamento, para que faça sentido (Viana, Cruz e Cadime, 2014).

As crianças desenvolvem a sua perspetiva sobre a leitura e a escrita quando estão envolvidas no uso da linguagem escrita e quando veem os outros a ler e a escrever. Ao mesmo tempo as crianças desenvolvem capacidades e a vontade de participarem em situações que envolvam a leitura e a escrita. Desta forma, as crianças adquirem conhecimento estruturado sobre as funções da leitura e da escrita, que vai tornando mais complexo e multifacetado. As crianças conseguem compreender quando, como e com que objetivo é que a linguagem escrita é usada (Mata, 2008).

As crianças, no seu dia-a-dia, podem contactar com diversas funções da linguagem escrita, mas, para tal, é necessário que as crianças vejam outras pessoas a ler e a escrever, com intenções claras. O envolvimento precoce é importante na medida em que está associado a outro tipo de conhecimentos sobre a linguagem escrita, tais como terminologias ou convenções, por exemplo, assim como, à forma como o processo de aprendizagem da leitura e da escrita decorre e às motivações das crianças para aprenderem (Mata, 2008).

Algumas dificuldades no processo de aprendizagem da linguagem escrita podem advir do facto de as crianças não conseguirem atribuir finalidade à funcionalidade da escrita. Em idade pré-escolar, as crianças são capazes de se aperceber e referenciar diversas funções da linguagem escrita. Quando a criança é capaz de conhecer as funções da linguagem escrita e compreender a sua utilidade, assim como a forma como se usa, adquire razões para aprender a ler e a escrever (Mata, 2008).

Para que tal aconteça é importante que o educador organize um ambiente de aprendizagem promotor de aprendizagens da funcionalidade da linguagem escrita, em que recorre a diferentes explorações que podem ocorrer em: (i) situações significativas e contextualizadas de uso da escrita e da leitura; (ii) situações cujos objetivos de usar a leitura e a escrita estão claros e evidentes; (iii) situações de jogo e brincadeira para usar de forma real a linguagem escrita; (iv) situações de interação com o educador e com os colegas, assim como de exploração individual; (v) múltiplos contextos, tanto na sala de jardim-de-infância, como em casa ou na rua (Mata, 2008).

De acordo com Mata (2008), a leitura deve ser vista como a compreensão de um texto, a identificação do seu conteúdo e a apropriação da informação contida no texto. Este processo da emergência da leitura é complexo e não se desenvolve espontaneamente, como tal, para além da sua complexidade é gradual e tem várias vertentes. Este processo desenvolve-se em paralelo com o da emergência da escrita.

As crianças, aos poucos, conseguem compreender que há uma mensagem associada a um texto escrito. Tal facto não significa que as crianças estejam a ler, mas sim a antecipar o conteúdo da mensagem, imitando comportamentos de leitor que observam nos outros (Mata, 2008).

Gradualmente, as crianças apercebem-se que há diferentes suportes de escrita e que para cada um deles a mensagem é diferente. Ao observarem os outros a ler, as crianças apercebem-se de algumas características, como a postura, o olhar para o texto, etc., que

tendem a imitar. Estas brincadeiras facilitam a compreensão sobre o que é ler. Ao terem contacto com a escrita as crianças desenvolvem critérios que lhes permitem decifrar o que se pode ler e o que não se pode ler (Mata, 2008).

O contacto com a leitura no jardim-de-infância é determinante para a formação de leitores envolvidos. Como tal, é fundamental que exista regularidade no contacto com a leitura, no qual o livro é um elemento essencial. Nesta ótica é importante que a criança observe adultos a ler, tendo a leitura de histórias um papel importantíssimo na promoção de hábitos de leitura (Mata, 2008).

A leitura de histórias, segundo Mata (2008), é importante para promover o desenvolvimento da linguagem, aquisição vocabulário, desenvolvimento de mecanismos cognitivos na seleção da informação e no acesso à compreensão e para potenciar o desenvolvimento das conceções sobre a linguagem escrita, a compreensão de estratégias de leitura e o desenvolvimento de atitudes positivas face à leitura.

É importante integrar a leitura no jardim-de-infância para que as crianças compreendam o valor da mesma. O valor da leitura surge relacionado com a compreensão da funcionalidade da leitura e da perceção da sua utilização (Mata, 2008).

A noção de competência para a leitura inicia-se muito cedo, como tal é importante que as crianças tenham uma reação e um incentivo positivo aquando das suas primeiras tentativas de leitura. É importante que as crianças se sintam competentes e confiantes nas suas tentativas de leitura (Mata, 2008).

A leitura de histórias é uma atividade completa porque permite diferentes formas de abordagem à escrita e à leitura. Como tal, há várias razões que apontam que a leitura de histórias tem grande potencial, de entre as quais: proporcionar uma oportunidade de escutar uma leitura fluente; fornecer modelos de leitores envolvidos; alargar experiências; desenvolver a curiosidade pelos livros; aprender comportamentos de leitor; e apoiar no desenvolvimento de conceitos sobre a escrita (Mata, 2008).

### **2.3.3. A importância da literatura infantil na Educação Pré-Escolar.**

Neste contexto, importa definir literatura infantil, na qual se integram as histórias. A literatura infantil, tal como o nome indica é uma literatura apropriada para as crianças, na qual se trabalha o imaginário e a fantasia e a arte da linguagem escrita. Segundo Veloso

(2003), um livro para crianças só é bom, se em cada ato de receção despertar a imaginação e possibilitar uma efetiva fruição estética. Contudo, é preciso que a criança adeque o nível de competências, uma vez que a assimilação passa por várias situações de experiências, que permitem que a criança aguçe o gosto e adquira uma progressiva capacidade de seleção.

De acordo com Marc Soriano (1975) citado por Bastos (1999, p.22), “a literatura para a juventude é uma comunicação histórica (quer dizer localizada no tempo e no espaço) entre o locutor ou um escritor adulto (emissor) e um destinatário criança (recetor) ”.

Segundo Meireles (1979), a literatura infantil pode ser classificada como o que se escreve para as crianças, sendo que é mais acertado classificar a literatura infantil como o que as crianças leem com utilidade e prazer.

Para Mendes (2013), a literatura infantil é “um lugar de afetos, onde moram as palavras e as imagens criando uma atmosfera poética que contribui para a formação estético-literária das crianças (pré) leitoras, um lugar repleto de sentidos (...)” (p.35).

As crianças, de acordo com Mergulhão (2008), dependem do adulto para passearem nos “bosques da ficção”, tendo o adulto um papel importante de mediador.

A literatura infantil possibilita que as crianças tenham contacto com um mundo dos sonhos e do “maravilhoso”, ajudando-as a compreender o mundo e a realidade que as rodeia. A literatura infantil tem um papel preponderante na vida das crianças na medida em que permite múltiplas explorações e descobertas, ao mesmo tempo que desencadeia a imaginação, deixando vivenciar em mente o que não é permitido na realidade (Ramos, 2007 citando Veloso e Riscado, 2002).

Veloso e Riscado (2002) referenciados por Silva (2014) referem que a literatura infantil permite que a criança descubra o mundo, ajudando-as a organizar conceções e fazendo diversas explorações. A literatura infantil ajuda a criança a imaginar para além do real. Como tal, ajuda-a a explorar de diversas formas o mundo dos “grandes”.

O contacto das crianças com livros de qualidade “alarga a capacidade imaginativa da criança e favorece a interiorização progressiva das regularidades dos textos e das convenções literárias, nomeadamente a aquisição de sistemas de símbolos e a compreensão das estruturas narrativas” (Martins, 2011, p.4).

De acordo com Appleyard, referenciado por Bastos (1999), há vários tipos de papéis que os leitores podem desempenhar conforme a idade. As crianças em idade pré-escolar são

consideradas leitores como *players*, ou seja, são ouvintes de histórias que assumem um papel participante, os quais creem num mundo de fantasia que recria a realidade, os medos e os desejos de forma simbólica, mas que aos poucos as ajuda a ultrapassar e a controlar estes sentimentos.

Segundo Dionisio (2014), corroborando Hohmann e Weikart (2011), é através da leitura de histórias às crianças que os adultos, sejam eles os pais, outros membros da família ou outros adultos significativos na vida da criança, criam laços emocionais e pessoais fortes, em que as crianças associam a sua satisfação a uma relação humana significativa com as histórias e a leitura.

Tal como refere Sequeira (2000), referenciada por Dionisio (2014), a leitura desempenha um papel enriquecedor no desenvolvimento da personalidade do indivíduo pois promove a autonomia, a aquisição de conhecimentos, desenvolve o espírito crítico e a abertura da mente a perspetivas, uma vez que se representa e analisa o real. Estes são aspetos fulcrais na educação dos jovens na sociedade em mudança, na qual estamos inseridos.

De acordo com Riscado (2001), é urgente olhar para a qualidade da literatura infantil, uma vez que é um elemento fulcral para modelar e contruir futuros adultos questionadores, interventivos, imaginativos e empenhados.

A qualidade literária é imprescindível na medida em que permite explorar as diferentes possibilidades linguísticas, estabelecer associações lexicais e semântica que promovem o discurso e ajuda as crianças a alargar as suas competências imaginativas e leitoras (Martins e Mendes, 2012).

De acordo com Mata (2008), o educador deve promover ambientes de aprendizagem promotores do envolvimento significativo das crianças com a leitura. Assim, os pequenos leitores envolvidos desenvolvem conceções e comportamentos de leitura essenciais para que no futuro sejam leitores críticos e competentes.

Nesta ótica, a hora do conto é importantíssima para que haja um estímulo ao prazer da leitura para os mais novos, na qual se deve tornar num momento mágico onde todos podem escutar e saborear as palavras (Mendes, 2013).

#### **2.3.4. O desenvolvimento lexical através da literatura infantil.**

Tal como refere Mata (2008), a leitura de histórias apoia a construção do sentido da escrita, como também enriquece a interação da criança com a leitura. A leitura de histórias pode ser uma atividade agradável, na qual se pode refletir e partilhar, sendo um elemento central na formação de “pequenos leitores envolvidos” para irem muito mais além.

Segundo Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016, o educador tem de criar um clima de comunicação para que a criança vá dominando a linguagem e alargando o seu vocabulário. O desenvolvimento da linguagem oral depende do interesse que as crianças têm em comunicar

O desenvolvimento da linguagem refere-se a modificações quantitativas e qualitativas que surgem por parte dos falantes, no processo do conhecimento linguístico. Este desenvolvimento da linguagem é holístico na medida em que as diferentes componentes da linguagem (função, forma e significado) são aprendidos em simultâneo. A criança vai adquirindo formas mais elaboradas e usa funções da língua mais adequadas à medida que expressa significados mais complexos (Sim-Sim, Silva e Nunes, 2008).

As crianças, à medida que vão adquirindo a linguagem, extraem as regras da língua da comunidade onde estão inseridas, construindo o seu próprio conhecimento. Estas regras têm a ver com os domínios específicos, ou seja, com a aquisição das regras fonológicas, das regras sintáticas, morfológicas e semânticas e com as regras pragmáticas da língua (Sim-Sim, Silva e Nunes, 2008).

O desenvolvimento fonológico diz respeito à aquisição gradual dos sons da fala e contempla a capacidade de distinguir e articular todos os sons da língua, que se inicia no choro do bebé e gradualmente passa pela articulação de todos os sons da língua (Sim-Sim, Silva e Nunes, 2008).

Ao longo de toda a vida, o ser humano aprende novas palavras, contudo, nos primeiros anos de vida tem uma capacidade prodigiosa de adquirir e reproduzir novas palavras, ou seja, há um crescimento lexical. As palavras são rótulos que se usam para designar conceitos (Sim-Sim, Silva e Nunes, 2008).

As autoras Sim-Sim, Silva e Nunes (2008, p.18) referem que “as palavras são a essência de uma língua” e que sem elas a comunicação verbal não seria possível. O desenvolvimento lexical começa quando a criança consegue atribuir significado às palavras que ouve. “À

medida que a palavra vai surgindo em contextos variados, o aprendiz de falante separa o vocábulo de um contexto particular e a palavra ganha a dimensão de uma representação (símbolo) para um determinado referente (conceito ou entidade).” Quando a criança não conhece a palavra para nomear um conceito ou entidade específica, usa o rótulo lexical que ela conhece, que até pode ser inventado, por vezes inventado, para comunicar da melhor maneira o que quer expressar.

Para as crianças, a noção do que é uma palavra não está totalmente desenvolvida à entrada para escola, contudo, é uma competência importante para que compreendam a relação entre as palavras escritas e as orais e para o processamento das palavras no mecanismo da leitura (Sim-Sim, Silva e Nunes, 2008).

Como referido anteriormente, a leitura de histórias promove o desenvolvimento da linguagem e aquisição de vocabulário, entre outros benefícios (Mata, 2008).

Segundo Sousa e Gabriel (2010), o texto literário é uma fonte inesgotável de aquisição de vocabulário, tanto para leitores infantis como para leitores adultos. O livro é um objeto lúdico que estimula a imaginação infantil e o uso divertido das palavras. Uma das contribuições do livro literário prende-se com o desenvolvimento lexical.

Estes autores ainda afirmam que a prática da leitura leva à compreensão de novas palavras. Como as crianças nesta faixa etária não leem é importante que alguém leia para elas (Sousa e Gabriel, 2010).

### **2.3.5. Os conceitos na linguagem oral e abordagem à escrita.**

De acordo com Sim-Sim (1998, p. 107), “as palavras exprimem conceitos, os quais são produtos de categorizações”.

Segundo Sim-Sim (1998, p.110), “aprender uma nova palavra implica emparelhar uma sequência fónica específica com um significado preciso”, que ao ser transmitido pela cadeia de sons expressa um conceito. Quando há um enlace entre o conceito e os sons formam-se palavras.

A relação existente entre o conceito e a palavra é caracterizada pela arbitrariedade, o que faz com que o mesmo conceito seja nomeado nas diferentes línguas de forma diferente, havendo, portanto, diferentes rótulos para o mesmo significado. “A palavra é um símbolo que

representa uma realidade, sendo, por isso, simbólica a relação entre a palavra e a realidade a que se refere, quer ela seja o conceito ou apenas uma entidade desse conceito.” (Sim-Sim, 1998, p. 110).

O conceito é uma forma de categorizar itens que compartilham atributos comuns e que por isso se relacionam entre si. A categorização é o processo de determinar quais as entidades que podem ser vistas como equivalentes. É a relevância das características que determina se as entidades devem ser ou não incluídas numa determinada categoria. Distinguir de forma clara as características relevantes das características irrelevantes é determinante na aquisição de um conceito. A aquisição de conceitos é determinada: (i) pela pertinência das características relevantes; (ii) pelo número de atributos relevantes; e (iii) pelo número de atributos irrelevantes (Sim-Sim, 1998).

Outro tipo de relação existente é a organização hierárquica entre os conceitos, no qual existe uma inclusão hierárquica, que comporta o reconhecimento de relações de inclusão assimétricas. Esta hierarquia dos níveis de categorização é determinante para perceber o processo de desenvolvimento conceptual e de nomeação por parte das crianças (Sim-Sim, 1998).

Assim, pode-se distinguir três níveis: (i) o nível básico, que é mais englobante e menos específico, chamado de superordenação; (ii) um nível mais geral; e (iii) um nível mais específico e menos englobante, intitulado de subordenação. No caso específico dos animais podemos concluir que animal é o nível mais geral e por isso superordenação, cão é um nível básico e pastor alemão é um nível mais específico, por isso subordenação (Sim-Sim, 1998).

A relação desta hierarquia dos três níveis pode ser entendida da seguinte forma: “quanto mais se sobe na hierarquia categorizada, maior é o número de instâncias contempladas e menor a especificidade dessas instâncias.” (Sim-Sim, 1998, p. 115).

Existem algumas questões relativas ao desenvolvimento de conceitos nas crianças. A primeira prende-se com a diferença como os adultos e as crianças dissecam o real e a segunda prende-se com as explicações sobre como as crianças, em diferentes fases de desenvolvimento, decidem o que pertence ou não a uma classe (Sim-Sim, 1998).

Piaget, entre outros, refere que há “uma disparidade entre o desempenho classificatório da criança e do adulto devido às diferenças estruturais do funcionamento cognitivo infantil”, que resulta do facto de as crianças não dominarem operações que envolvem a associação,

reversibilidade e conservação (Sim-Sim, 1998, p. 117). Outros autores como Chi (1978) e Keil (1981) dizem que as desigualdades são atribuídas a lacunas de experiência porque quando as crianças conhecem um assunto têm desempenhos ao nível dos adultos, enquanto os adultos quando são principiantes num assunto funcionam cognitivamente como as crianças. De acordo com este raciocínio, a experiência e o interesse têm um papel fundamental na organização da realidade por parte dos adultos e das crianças (Sim-Sim, 1998).

Segundo Vygotsky, referido por Sim-Sim (1998), a categorização submete-se a estratégias diferentes de agrupamentos de acordo com o estágio de desenvolvimento da criança. No início, o bebé agrupa os objetos de forma casual em que a única relação é a localização no espaço, posteriormente a organização preferencial é de cariz temático, em que há ênfase nos pares de objetos. Mais tarde, ocorrem as associações em cadeia cujo atributo de ligação varia. Durante o período da escola, as crianças agrupam com base na partilha de propriedades comuns estáveis, ao que Vygotsky chama de verdadeiro conceito.

As palavras são os instrumentos primários da linguagem, ou seja, são símbolos que representam a realidade. O processo de atribuição de rótulos à realidade que representa é intitulado de nomeação (Sim-Sim, 1998).

A rápida aquisição de conceitos por parte das crianças deve-se à sintonia existente entre elas e o adulto, cuja linguagem é o meio de expressão e à forma como o real está organizado. Quando a criança é confrontada com um novo vocábulo, contrapõe a informação lexical ouvida com a informação preceptiva da situação, da qual podem advir dissonâncias que geram os erros de nomeação.

Uma das finalidades da área do Conhecimento do Mundo é fornecer bases de estruturação do pensamento científico às crianças, no qual o educador deve ter uma preocupação pelos conceitos apresentados. A sistematização do conhecimento científico passa também por enquadrar conceitos rigorosos e científicos (DEB, 1997).

“Na base de muitos erros estão estratégias de base indutiva que se manifestam em generalizações abusivas, frequentemente durante a infância. “(Sim-Sim, 1998, p. 131). A estas generalizações abusivas dá-se o nome de sobregeneralizações, que se manifestam quer em regularizações morfológicas, quer na atribuição errada de rótulos lexicais. A sobregeneralização diz respeito ao uso inadequado de uma palavra para referir um acontecimento ou objeto, podendo a criança ter um desconhecimento total da mesma ou ser

incapaz de a evocar. A causa da ocorrência de sobregeneralizações no discurso infantil é mais o desconhecimento lexical do que a deficiência de categorização (Sim-Sim, 1998).

Outro tipo de erros tem a ver com o uso do vocábulo para designar um objeto ou uma situação particular e não para representar toda a classe, que é a chamada subgeneralização, que embora seja menos frequente do que a sobregeneralização é comum na linguagem das crianças aquando da aquisição das primeiras palavras. A subgeneralização é a restrição de atribuição do significado.

Os erros de nomeação averiguados no discurso infantil exprimem as estratégias que as crianças utilizam quando não conhecem o rótulo lexical correto e dizem respeito ao uso abusivo (sobregeneralização) ou restritivo (subgeneralização) da palavra (Sim-Sim, 1998).

## **2.4. A Educação em Ciências na Educação Pré-Escolar**

### **2.4.1. As ciências e a sua importância na Educação Pré-Escolar.**

Afonso (2008), referenciado por Santos, Lima e Gomes (2015), afirma que para se formar uma população cientificamente literata tem de se começar a dar importância ao ensino das ciências cada vez mais cedo e o quanto antes.

Martins et al (2009), referindo Pereira (2002), defende que o desafio da sociedade em que vivemos é formar cidadão capazes de analisar de forma crítica as situações, compreendendo diferentes alternativas. Como tal, há necessidade de se ter uma educação em ciências desde cedo, para que se formem cidadãos capazes de lidar com os desafios e as necessidades da nossa sociedade, de forma eficaz.

É necessário que cada vez mais cedo se desenvolva um trabalho com as crianças na primeira infância de forma a proporcionar a todos os cidadãos um elevado nível cultural no domínio do Mundo social e físico, atingindo uma maior equidade na aquisição cultural ao mesmo tempo que se evitam as desigualdades socioculturais. Assim, é importante que os educadores de infância comecem a proporcionar uma aprendizagem experimental direcionada para a faixa etária de forma a contribuir para uma estrutura intelectual das crianças ao nível do pensamento científico (Couto, 2012 referindo Catita, 2007).

Muitas vezes as ciências são negligenciadas na Educação Pré-Escolar porque se considera que é uma matéria muito formal, abstrata e teórica, ou seja, muito difícil tanto para as crianças pequenas, como para os seus docentes (Johnson, 1999 referido por Couto, 2012).

Martins et al (2009), reforça a ideia que a educação em ciências é negligenciada na Educação Pré-Escolar. Esta área fica em segundo plano e quando há experiências que conseguem promover algum tipo de aprendizagem, é pouco enriquecedora, na qual encontramos um fosso entre o que se faz e o que as crianças são capazes de fazer e compreender.

De acordo com o estudo realizado por Santos, Gaspar e Santos (2014), as salas de jardim-de-infância têm de ser melhoradas, no sentido em que deveria existir uma área das ciências. Segundo o estudo 40,1% dos educadores de infância inquiridos respondeu que não tinha uma área das ciências na sua sala. O estudo ainda revela que nas salas de jardim-de-infância em que já existe uma área das ciências têm de ser melhorados alguns aspetos.

Para estas autoras, os educadores de infância da amostra do seu estudo revelam ter atitudes positivas face à promoção da literacia científica, contudo ainda não existe um casamento entre a educação pré-escolar e as ciências, mas sim um namoro que parece ter alicerces estáveis para revigorar (Santos, Gaspar e Santos, 2014).

Afonso (2002), referenciada por Rosa (2002), refere diversas razões relativas à importância de ensinar e aprender ciências: (i) a ciência é o produto do tempo e lugar, o que pode alterar a forma como as pessoas pensam e agem; (ii) a aprendizagem de ciências é uma herança intelectual e experiência cultural, o que a torna uma força cultural no mundo moderno; (iii) as aulas de ciências devem fornecer aos alunos ferramentas e conhecimento necessários ao mundo de trabalho, capacitando-os para um mundo onde a ciência e tecnologia têm um papel influente; (iv) os alunos devem aprender ciência, aplicando-a ao dia-a-dia para que conheçam a forma como o mundo natural funciona e as suas explicações, aplicando, assim, a ciência ao seu quotidiano; (v) a formação científica ajuda a desenvolver cidadãos informados, na medida em que estão preparados para lidar com questões sociais relativas às ciências; (vi) os alunos devem aprender ciências para saber pensar e aprender a usar as ferramentas como um meio para gerar conhecimento; (vii) a formação científica ajuda a desenvolver capacidades de análise crítica e discussão de relatórios e ciência que aparecem na comunicação social; (viii) a ciência é uma força de progresso pelo que é importante preparar cidadãos que simpatizem com a ciência; (ix) aprender ciência ajuda a compreender a importância da tecnologia e as suas relações com as ciências; (x) a educação científica tem a responsabilidade de ensinar os indivíduos acerca da natureza das ciências, metodologias, o que ajuda à tomada de decisões.

Para Fumagalli (1998), a educação em ciências é de extrema importância social, desde cedo, devido a três fatores. Em primeiro lugar porque todas as crianças têm direito a aprender e como tal, não ensinar ciências com a desculpa de que é difícil de ensinar e aprender porque envolve conceitos complexos é uma forma de discriminação social. Em segundo lugar a educação deve incluir nos seus conteúdos do currículo o conhecimento científico, uma vez que este faz parte da cultura socialmente construída. Em terceiro lugar o conhecimento científico permite que os indivíduos melhorem a sua interação com a realidade (Martins et al, 2009).

A educação em ciências de crianças pequenas deve ser delimitada, de acordo com a forma como as crianças aprendem e o que aprendem (Sabar, 1997 e Woolnough, 1998 referidos por Rosa, 2002). Whitebread (1999), refere que não se deve subestimar as competências das crianças pequenas ao anexarem novas informações e encararem com êxito novas ideias (Rosa, 2002).

Spodek e Saracho (1998), revelam que a investigação científica é abstrata e que para se usar o método científico tem de se exigir um pensamento maduro, contudo, afirmam que para se pensar cientificamente tem de se ser estimulado desde cedo (Rosa, 2002).

Howe (1993), referenciado por Rosa (2002), afirma que quando se apresentam conceitos a crianças pequenas devem ser consistentes com o que elas conseguem aprender e devem basear-se nas suas experiências e capacidade de observar os processos científicos. Na primeira infância a educação em ciências tem de usar experiências práticas, para que as crianças possam compreender ao trabalharem com os objetos e os processos.

A educação científica tem como principal objetivo dar às crianças um contexto de aprendizagens, experiências e oportunidades de discussão e reflexão de forma a compreenderem os fenómenos naturais (Howe, 2002, referenciado por Santos, Lima e Gomes, 2015).

Segundo Howe (2002), as crianças tentam dar sentido ao mundo que as rodeia e como tal constroem ideias e conceitos que não têm nenhum fundamento científico. Contudo, a autora refere que a origem do conhecimento científico processa-se tal como as crianças fazem, pois no início as ideias não estão interligadas e podem ser contraditórias e incompletas.

As crianças constroem o seu conhecimento do mundo através da sua prática social diária. Como tal, as crianças exigem um conhecimento das ciências porque vivem num mundo com fenómenos que merecem explicações (Fumagalli, 1998).

As crianças em idade pré-escolar, de acordo com Santos, Lima e Gomes (2015), aprendem sobretudo através da observação e da ação, sendo que as atividades de cariz científicas podem acompanhar as crianças desde cedo. Nestas idades as crianças estão atentas a tudo o que as rodeia, questionando o meio e conseguindo construir explicações mesmo que por vezes não correspondam ao que é aceite cientificamente.

As crianças são naturalmente curiosas e gostam de aprender. Como tal, estes indicadores demonstram que as crianças se envolvem no pensamento científico, mesmo antes de estarem no ensino básico (Lind, 1999, mencionada por Couto, 2012).

É importante estimular a curiosidade e o espírito investigativo nas crianças, devendo facultar recursos e proporcionar momentos que originem aprendizagens concretas e fundamentadas. É indispensável que as crianças façam aprendizagens sobre os fenómenos que ocorrem no dia-a-dia, realizando atividades no âmbito das ciências naturais e físicas (Coelho et al, 2015, referindo Harlen, 2007 e 2008).

As ciências ajudam as crianças a pensar de forma lógica sobre o quotidiano e a resolver problemas, o que tem valor para outro tipo de atividades que desenvolvam. As ciências, ainda podem promover nas crianças um desenvolvimento intelectual, contribuindo para que as crianças progridam noutras áreas de conteúdo (Coelho et al, 2015 referenciando Dionísio, 2004).

Segundo Lind (1999), referenciado por Couto (2012), a melhor forma de aprender ciência é fazendo e experimentando ciência. Contudo, Wilson (2008) defende que há ingredientes importantes para se ensinar ciências a crianças: (i) ter uma panóplia diversificada de materiais que sejam interessantes para as crianças explorarem e manipularem; (ii) as crianças terem tempo livre para testar as suas ideias; (iii) e um ambiente promotor de perguntas por parte das crianças e a sua experimentação (Couto, 2012).

Ramos e Valente (2011), referem que as atividades de Ciência veiculam a compreensão simplificada de conteúdos, processos e natureza da Ciência, o que as reveste de importância quando as questões ou problemas que as crianças colocam são de natureza científica.

Bruner (1975), mencionado por Rosa (2002), tem um contributo importante, com o conceito de “*currículo em espiral*” para a compreensão do que as crianças pequenas conseguem aprender. Para o autor tudo pode ser ensinado em qualquer idade, desde que seja atraente e acessível para as crianças. Para ele, os conteúdos em estudo podem ser abordados várias vezes, contudo, devem ser alargados conhecimentos, cada vez que o assunto é retomado. Quando se apresentam conteúdos a crianças pequenas elas ficam detentoras de conhecimento que as ajudará no futuro a compreender melhor esse conteúdo, mas a um nível mais complexo (segue-se um caminho no sentido do simples para o complexo). Assim, a aprendizagem é feita em espiral em que os mesmos aspetos são repetidos, mas cada vez num nível mais complexo, elevado e profundo.

#### **2.4.2. As aprendizagens em ciências na Educação Pré-Escolar.**

De acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) há três componentes organizadoras de aprendizagens na área do Conhecimento do Mundo: a introdução à Metodologia Científica; a abordagem às Ciências e o mundo tecnológico e utilização das tecnologias.

Segundo Santos, Gaspar e Santos (2014), num estudo realizado a educadores de infância sobre a promoção da literacia científica nos jardins-de-infância, os inquiridos responderam que os conteúdos menos abordados por eles são Geologia (51.2%) e Química (50.8%), enquanto o mais abordado foi o Meio Próximo/Ambiente Natural.

Do mesmo estudo realizado por Santos, Gaspar e Santos (2014), as autoras concluíram que as capacidades investigativas mais estimuladas pelos educadores são: observar (56.6%); comparar e colocar questões (53.5%); registar (52.5%); tirar conclusões (52.2%); interpretar (47.5%); formular hipóteses/investigar (46.5%); planear projetos (45.1%); prever (37%); e testar hipóteses (34.3%). Conseguiram concluir que na maioria dos itens cerca de 50% estimula as crianças para o uso de capacidades investigativas, mas os outros 50% (a outra metade) referem não estimular as capacidades investigativas. Tal facto reforça a ideia das autoras, da necessidade dos educadores terem formação em contexto, ou seja, que esteja diretamente relacionada com as práticas dos educadores, de forma a valorizar a integração destas competências investigativas. Na ótica das autoras deve-se “seguir o processo de descoberta fundamentada que caracteriza a investigação científica e favorecendo a construção de conceitos mais rigorosos partindo de saberes e interesses das crianças e mobilizando as

restantes áreas de conteúdo para produzir aprendizagens com significado para as crianças.” (Santos, Gaspar e Santos, 2014, p.28).

De acordo com Zabala e Arnaud (2007), há três dimensões que devem constituir o foco da intencionalidade educativa na Educação em Ciências (EC): (i) a dimensão das capacidades ou seja, o que devo fazer; (ii) a dimensão das atitudes/valores, ou seja, como se deve ser; (iii) e a dimensão dos conhecimentos, o que é necessário saber.

### **Dimensão das capacidades**

Em contexto escolar, competência e capacidade ainda estão muito associados, pelo que Chisholm (2005), clarificou os dois conceitos, com base no que Richten e Tiana (2004), referiram, de que capacidade tem a ver com o desempenhar de tarefas motoras e cognitivas complexas e competência tem a ver com uma forma mais abrangente que inclui a mobilização de várias capacidades, de elementos não cognitivos e atitudes. Já Martins et al (2009) definem as capacidades como um conjunto de ações organizadas e adquiridas, dirigidas à aquisição de um objetivo, que são necessárias para a aproximação aos conceitos e indispensáveis para a construção de conhecimento, estabelecendo a essência do que é preciso para a obtenção, desenvolvimento e emprego das competências.

Zabala e Arnau (2007), explicam que as capacidades são as componentes das competências consistentes num conjunto de ações que servem para a realização de um fim, ou seja, procedimentos, técnicas, estratégias, métodos, entre outros.

De Bóo (2006), sistematizou as capacidades mais relevantes nas ciências nos primeiros anos, enquadrando-as em grupos grandes de: (i) seriação e classificação, que são essenciais para o desenvolvimento da compreensão; (ii) raciocínio, na qual estão incluídas a previsão, interpretação de dados, explicações de padrões e formulação de conclusões; (iii) pensamento criativo e intuitivo, na qual tem de haver mobilização da imaginação para conseguir formular hipóteses e explicações; (iv) identificação e resolução de problemas, que inclui capacidades de domínio pessoal e social, do domínio científico, como a curiosidade, abertura de espírito, pensamento inovador e abordagens práticas para a resolução de problemas; (v) pensamento crítico e reflexivo, na qual há uma tomada de consciência das suas ideias e promove o pensamento metacognitivo.

Afonso (2008) e Pereira (2002), referiram-se a capacidades investigativas inerentes aos processos científicos. Brunton e Thornton (2010), consideram que as capacidades científicas

são aquelas que as crianças adquirem ou desenvolvem ao realizar explorações e investigações que podem ser: (i) práticas, como a observação e a destreza; (ii) intelectuais, que podem ser de argumentação e de pensamento como inferir ou questionar; (iii) de comunicação como escutar ou discutir; (iv) ou sociais como adotar comportamentos de segurança ou cooperar.

Jones et al (2008), refere que há dois grupos de capacidades em função da sua complexidade: as capacidades básicas e as capacidades integradas. As capacidades básicas são aquelas que as crianças pequenas conseguem mobilizar com facilidade em diversas situações, sendo essenciais na interação da criança com o mundo, como por exemplo, observar, classificar e registar. Estas capacidades básicas contribuem para o desenvolvimento das capacidades integradas, que são aquelas que envolvem a mobilização de uma ou mais capacidades básicas, como é o caso de identificar e controlar variáveis, interpretar dados, formular e testar hipóteses, entre outras. As crianças em idade pré-escolar demonstram dificuldade em mobilizar as capacidades integradas porque estas exigem um raciocínio mais complexo e algum pensamento abstrato.

Afonso (2008), refere que vários autores defenderam o desenvolvimento de capacidades em investigações e aprendizagens de outras áreas de desenvolvimento, realçando o caráter transversal das aprendizagens das ciências.

### **Dimensão das atitudes/valores**

Zabala e Arnau (2007), compreenderam as atitudes/valores como a predisposição e a forma de agir diante de uma situação, ou seja, são conteúdos de aprendizagem que fazem parte da forma de ser da pessoa e cuja aprendizagem exige viver situações em que se deve agir de uma determinada maneira para resolvê-los.

Afonso (2008)<sup>0</sup>, referiu que o desenvolvimento das atitudes é benéfico para a pesquisa e pertinente para o processo de investigação e formação científica.

Johnston (2005), distinguiu as atitudes científicas das atitudes face às ciências, agrupando as atitudes científicas em quatro domínios relevantes ao desenvolvimento cognitivo: (i) motivacional; (ii) social; (iii) de investigação; (iv) e reflexivo. Osborne et al (2003) classifica as atitudes face à ciência, retomando a contribuição de Kopfer (1971), em que se podem definir as atitudes face à ciência através de um conjunto de comportamentos afetivos: (i) manifestar atitudes favoráveis relativamente à ciência e aos cientistas; (ii) compreender o

inquérito científico como uma forma de pensar sobre o mundo; (iii) adotar atitudes científicas; (iv) prezar aprendizagens científicas; (v) aumentar o interesse pelas ciências e por atividades relacionadas com a mesma; (vi) e desenvolver interesse em continuar uma carreira científica ou relacionada com a ciência.

### **Dimensão do conhecimento**

Afonso (2008), refere que existem diversos tipos de conhecimentos científicos, em função da sua natureza e dos seus conteúdos, pelo que é importante clarificar a leitura deste conceito. Para Zabala e Arnau (2007), os conhecimentos são componentes das competências de caráter concreto e abstrato que fazem referência a factos, conceitos, princípios e sistemas conceptuais.

Afonso (2008), definiu por ordem crescente de complexidade e abstração o que são termos, factos, conceitos e teorias. Os termos são expressões que indicam o nome do objeto, ou fenómeno ou acontecimento. Os factos referem-se a afirmações que são objetivas e não discutíveis de fenómenos, objetos ou acontecimentos. Os conceitos científicos foram definidos como generalizações de semelhanças ligadas entre diferentes objetos ou acontecimentos que permitem compreender a ordem do mundo físico e natural que nos rodeia. As teorias explicam múltiplos fenómenos, na qual se relacionam diversos termos, factos e conceitos através de um sistema de convenções.

#### **2.4.3. A apropriação da linguagem científica na Educação Pré-Escolar.**

A aprendizagem e compreensão das ciências e a literacia científica são postas em causa quando a apropriação da linguagem científica não é realizada. Como tal, deve-se encarar a iniciação à linguagem científica como uma iniciação à literacia científica, que deve ser realizada desde cedo (Ramos e Valente, 2011).

Hopkins (2010), referido por Ramos e Valente (2011), realça a relevância da relação entre o desenvolvimento da linguagem e o desenvolvimento da linguagem oral.

Ramos e Valente (2011), mencionando Lemke (1997), referem que a promoção de uma prática comunicativa deve ter a capacidade de aumentar as oportunidades de as crianças aprenderem a expressar-se, a questionar, a observar, a comparar e a descrever, usando linguagem científica.

Pujol (2003) afirma que da aprendizagem em ciências resulta a organização e estruturação do pensamento, que passam pelo desenvolvimento de paradigmas explicativos que surgem por intermédio de experiências mas que são mediadas pela linguagem. Realizar atividades práticas de experimentação ou de campo em que as crianças discutem sobre as suas ideias, são relevantes para estimular as crianças a pensar, fazer e falar. Contudo, na ótica de Driver et al (1999), não são suficientes para que haja a enculturação (Ramos e Valente, 2011).

Não devemos assumir que os significados corretos das palavras sejam adquiridos naturalmente, uma vez que é normal haver incompreensões dos significados das palavras, o que constitui um obstáculo à atribuição do significado científico correto. Desta forma, o educador deve estar atento e sensível para as questões da aquisição da linguagem científica, devendo investir tempo, discutindo e explicando o significado das palavras, para além de realizar atividades com as crianças (Wellington e Osborne, 2001, mencionados por Ramos e Valente, 2011).

Hopkins (2010) afirma que o facto de as crianças terem hipóteses de verbalizar as suas ideias é uma ocasião para exercitarem o pensamento. Assim, o educador deve ter um papel mediador, devendo questionar e colocar à prova os significados atribuídos pelas crianças. É importante que os alunos aprendam a questionar as palavras e os conceitos através da linguagem (Ramos & Valente, 2011).

#### **2.4.4. Os conceitos científicos na Educação Pré-Escolar.**

De acordo com Rosa (2002), que referencia Vygotsky (1998), o mundo social da criança é importante no processo de aprendizagem, no qual as funções mentais mais elevadas são originadas pelas interações entre os sujeitos, ou seja, “o desenvolvimento surge primeiro no plano social e só depois no plano individual” (p. 19). No fundo, Vygotsky defende que desde o início a criança é social.

Segundo Vygotsky (1998), no ensino apenas se consideravam as funções que já estão desenvolvidas nas crianças, contudo, o autor veio defender uma outra dimensão de desenvolvimento que diz respeito às funções que ainda estão em processo de desenvolvimento. Como tal, Vygotsky distingue estes dois níveis de desenvolvimento: o que a criança pode fazer de forma autónoma e o que a criança pode fazer em colaboração com

os outros. Neste sentido, a instrução tem um papel importante, uma vez que é encarada como um meio para promover o desenvolvimento (Rosa, 2002).

Deste modo, avaliar o desenvolvimento de uma criança implica considerar os dois níveis de desenvolvimento: o nível de desenvolvimento real que diz respeito ao que a criança realiza sozinha e o nível de desenvolvimento potencial que diz respeito ao que a criança realiza em colaboração com os outros (Rosa, 2002). Assim, Vygotsky introduz um novo conceito, Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que é definido como a distância entre o nível de desenvolvimento real de uma criança e o nível de desenvolvimento potencial, ou seja, “a ZDP corresponde à distância entre o que a criança é capaz de realizar sozinha e o que é capaz de realizar com a ajuda de outros mais capazes.” (Rosa, 2002, p.20).

O ensino-aprendizagem é assim encarado por Vygotsky como forma de provocar o desenvolvimento. Para o autor existe uma relação entre o desenvolvimento psicológico e o histórico-cultural, sendo as diversas interações entre os adultos e as crianças que permitem as crianças assimilar a cultura historicamente construída (Rosa, 2002).

Vygotsky realizou um conjunto de investigações para compreender o que acontece na mente das crianças com os conceitos científicos que lhes são ensinados na escola e para compreender a relação de assimilação da informação e o desenvolvimento interno de um conceito na consciência da criança (Rosa, 2002).

O mesmo autor definiu duas fontes de conhecimento: o conhecimento do dia-a-dia, básico, intuitivo ou espontâneo que está ligado à interação com o ambiente (conhecimento que provem das ideias que as crianças formam da realidade) e o conhecimento que deriva de instrução formal (da escola). Para o autor as crianças usam tanto as experiências do dia-a-dia como as experiências escolares para construir significados, sendo que os conceitos espontâneos e não-espontâneos se influenciam mutuamente, fazendo parte do processo de desenvolvimento da formação de conceitos (Rosa, 2002).

Formar conceitos é uma atividade complexa, que implica diversas operações mentais que são conduzidas pelo uso da palavra (pelo que é um meio para formar os conceitos). Nas suas investigações, Vygotsky (1998) verificou três fases na formação de conceitos: (i) a primeira que se caracteriza pela preeminência do pensamento sincrético, desordenado e confuso, na qual ainda não há relação entre o objeto e o seu significado; (ii) a segunda fase, em que predominam pensamentos mais complexos em que as crianças já conseguem associar na mente os objetos isolados devido às relações que de facto existem; (iii) e a terceira fase, em

que a síntese combina com a análise, ou seja, a criança já é capaz de unir e separar, conseguindo construir conceito devido à capacidade de abstração se desenvolver. Os conceitos potenciais surgem quando a criança explica o significado da palavra, em que o conceito é traduzido numa ação (Rosa, 2002).

Para Vygotsky há três níveis na capacidade a criança trabalhar com conceitos: (i) o primeiro tem a ver com a capacidade das crianças operarem com os conceitos, ou seja, é a capacidade de a criança identificar o conceito correto nas situações; (ii) o segundo nível diz respeito à capacidade de descrever conceitos; (iii) e o terceiro nível tem a ver com a capacidade de aplicar conceitos em novas situações (Rosa, 2002).

Gelman (1998), fez generalizações em relação ao raciocínio das crianças, á forma como evolui e como se processa a construção dos conceitos científicos. Assim, para ela os conceitos das crianças: (i) são ferramentas que exercem influência no raciocínio; (ii) não são necessariamente concretos ou baseados na percepção, mas permitem às crianças raciocinar sobre conceitos menos evidentes e abstratos; (iii) não são uniformes; (iv) e refletem as suas teorias emergentes sobre o mundo.

A autora, ainda referiu que as crianças pequenas conseguem ultrapassar observações falaciosas de forma a refletirem sobre conceitos mais abstratos, embora de forma pouco detalhada e concreta. As crianças recorrem a conceitos científicos como se fossem ferramentas, uma vez que as ajudam a organizar as suas experiências da qual a aprendizagem supera a simples organização conceptual. Os conceitos podem ser vistos como unidades de construção de capacidades de pensamento mais complexas (Gelman, 1998).

De acordo com Martins et al (2009) evita-se o uso de conceitos demasiado complexos na Educação Pré-Escolar, argumentando que têm uma base abstrata e as crianças têm dificuldade em explorá-los e compreendê-los. Contudo, Van Hook e Huziak-Clark (2008) referem nos seus estudos que os conceitos mais abstratos e complexos podem ser explorados na Educação Pré-Escolar, devendo permitir que as crianças desenvolvam estes conceitos e adquiram novo vocabulário. No entanto, estes conceitos devem ser introduzidos a partir de situações do mundo vivo e de noções intuitivas que as crianças têm.

## **2.5. As Aprendizagens Significativas**

As aprendizagens significativas são o “processo pelo qual conhecimentos novos são relacionados de modo substantivo com conhecimentos relevantes previamente disponíveis na estrutura cognitiva” (Valadares e Moreira, 2009, p.38). Subjacente à aprendizagem significativa está a integração construtiva entre o pensamento, o sentimento e a ação que leva ao enriquecimento humano e daí a influência que tem não só a obtenção de novos significados conceptuais mas também a experiência emocional no processo de aprendizagem. Assim, percebemos que a motivação e o interesse são fatores inerentes à aprendizagem significativa (Valadares e Moreira, 2009).

Tavares (2008) afirma que quando um aprendiz decide absorver os conteúdos que lhe são transmitidos de forma literal estamos perante uma aprendizagem mecânica, na medida em que o aprendiz só consegue reproduzir esse conhecimento de forma idêntica ao que lhe foi apresentado, não existindo um entendimento da estrutura da informação que lhe foi apresentado, o que fará com que não consiga solucionar problemas equivalentes noutros contextos. Quando, por sua vez, o aprendiz consegue fazer conexões entre os conteúdos que lhe foram apresentados e os seus conhecimentos prévios, está a construir significados pessoais para essa informação, transformando-a em conhecimentos e em significados sobre o conteúdo apresentado. Assim, estamos perante uma perceção substantiva do material apresentado, configurando-se como uma aprendizagem significativa.

Na aprendizagem significativa não só há uma retenção da estrutura do conhecimento, como se desenvolve a capacidade de transferir esse conhecimento para eventuais utilizações em contextos diferentes (Tavares, 2008).

De acordo com Tavares (2004), existem três requisitos essenciais para a aprendizagem significativa: (i) a oferta de um novo conhecimento estruturado de forma lógica; (ii) a existência de conhecimentos prévios na estrutura cognitiva dos indivíduos, que permita a sua conexão com os novos conhecimentos; (iii) e a atitude explícita de aprender e conectar o seu conhecimento com o conhecimento que se pretende absorver.

Quando se dá a aprendizagem significativa, à medida que o conteúdo se insere na estrutura cognitiva, o aprendiz transforma o significado lógico do material pedagógico em significado psicológico, sendo que cada indivíduo tem uma forma específica de fazer essa inserção. Quando duas pessoas fazem aprendizagens significativas do mesmo conteúdo, partilham

significados comuns sobre a essência desse conteúdo, mas têm opiniões pessoais sobre outros aspectos desse material (Tavares, 2004).

Ausubel (1980, 2003), referenciado por Tavares (2004), refere que a forma mais natural de adquirir conhecimentos é através da diferenciação progressiva, ou seja, é mais fácil construir conhecimentos a partir de ideias gerais e inclusivas e ir caminhando para ideias menos inclusivas. Outra forma de propiciar aprendizagens significativas é através da reconciliação integrativa.

Desta forma, Ferreira (2007), enfatiza a importância dos conhecimentos se basearem nos interesses, necessidades, aptidões e expectativas das crianças, devendo o educador realizar uma avaliação diagnóstica para conseguir selecionar objetivos e atividades adequadas às características das crianças, conseguindo desta forma promover aprendizagens significativas e relevantes para as crianças.

## **2.6. O Papel do Educador**

Vygotsky (1998), considera que a escola tem um papel predominante na modificação do pensamento, tendo um educador de infância um papel importante enquanto orientador da aprendizagem, na medida em que deve selecionar minuciosamente um conjunto de recursos qualificados cujo objetivo é promover o desenvolvimento das crianças (Rosa, 2002).

O educador de infância tem um papel fundamental no processo de aprendizagem. Em primeiro lugar, o educador deve articular as diferentes áreas de conteúdo, tendo uma abordagem globalizante para que a criança se integre num processo de aprendizagem flexível. O educador deve planejar oportunidades de aprendizagens para as crianças, que progressivamente vão sendo mais complexas, com base no que observa e avalia das crianças enquanto seres individuais e em grupo. É esperado que o educador apoie a criança ajudando-a a atingir resultados ou níveis mais elevados, tendo sempre por base a aprendizagem cooperada para que as crianças colaborem umas com as outras no processo de aprendizagem. O educador deve promover situações que sejam interessantes e desafiadoras para a criança, mas tendo sempre em conta que as crianças não devem desmotivar ou desencorajar com o grau de exigência (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

O educador deve ter sempre em conta que as crianças são sujeitos ativos e como tal a sua participação é ativa (Martins et al, 2009). Contudo, o adulto tem um papel importante no

desenvolvimento de projetos, acabando por ser um “mediador entre as ideias das crianças e as ideias que se pretende que elas construam.” (Pereira, 2002, p.77).

O papel do adulto é de criar condições favoráveis a que as crianças adquiram ideias científicas básicas, se apropriem de processos e procedimentos científicos e desenvolvam atitudes decisivas para a formação de uma mentalidade científica (Pereira, 2002).

O educador, embora seja mediador, deve ter atenção para não responder às questões mas ajudar as crianças a encontrarem as respostas (Martins et al, 2009).

De acordo com Whitebread (1999), referenciado por Rosa (2002), para que as crianças pequenas se tornem aprendizes, precisam de amor, segurança e mudança intelectual. Como tal, os educadores de infância devem: criar um ambiente caloroso, na qual a criança é valorizada e escuta; transmitir expectativas altas a cada criança; elogiar e reconhecer o trabalho de cada criança; orientar e organizar as rotinas diárias do grupo e, por sua vez, o grupo; explicar as atividades planeadas para o dia e prepará-las para as transições; envolver todas as crianças na construção das regras da sala e fazê-las cumprir; criticar as ações das crianças, mas nunca as mesmas; providenciar oportunidades de jogo; providenciar oportunidades de experiências novas e intensas; determinar tarefas de aprendizagem significativa; introduzir a mesma ideia em diferentes contextos significativos para a criança; organizar tarefas para estimular a atividade mental; providenciar oportunidades de expressão livre, para que quando aprendam algo novo possam fazer o que quiserem com esse conhecimento; e providenciar oportunidade de conversas significativas entre crianças e com o adulto.

### **3. Caraterização do Contexto Institucional**

#### **3.1. Associação Cooperante**

Segundo o Regulamento Interno a instituição cooperante pertence a uma Associação Particular sem fins lucrativos que foi reconhecida em 2002 como uma IPSS (Instituição Particular de Solidariedade Particular).

De acordo com o Regulamento Interno a instituição seda numa das freguesias do Município de Loures e tem desenvolvido planos de ação direcionados para as necessidades da população mais carenciada, privilegiando a prevenção das situações de risco. Desta forma a associação tem participado em ações de solidariedade social em conjunto ou individualmente.

Tal como é referido no Projeto Educativo, a Associação Cooperante tem como objetivo dar resposta e apoio à população, promovendo a sua integração social e comunitária, com vista à resolução dos seus problemas sociais.

Conforme o Regulamento Interno os princípios base da Associação Cooperante são três: a imparcialidade, uma vez que não distingue nacionalidade, raças, nem condições sociais, socorrendo indivíduos com necessidades fundamentais; a neutralidade, pois preserva os princípios no que diz respeito à dignidade humana; e o voluntariado, uma vez que é uma organização voluntária e desinteressada. O objetivo desta associação é prestar serviços de solidariedade social à comunidade envolvente através da Creche/Pré-escolar.

A Associação Cooperante, segundo o Projeto Educativo, desenvolve atividades no âmbito da educação e intervenção social, pois a instituição cooperante onde estou a fazer o meu estágio tem Creche e Jardim de Infância e ainda há noutra local o Programa Escolhas que dá resposta a crianças entre os 6 e os 18 anos.

##### **3.1.1. Caraterização do meio envolvente.**

Mencionando o Projeto Educativo, a população existente nesta freguesia ronda os 40 mil habitantes e existem diversos serviços de educação como 2 Jardins de Infância de rede pública, 3 escolas básicas de rede pública, 1 escola secundária de rede pública e 4 instituições de administração privada e IPSS. Há também na freguesia outro tipo de serviços tais como: coletividades desportivas, centro paroquial e social, associação de reformados, associação

de moradores, diversas lojas, supermercados, restaurantes, cafés, farmácias, instituições bancárias, oficinas, escritórios, cabeleireiros, Estação de CTT, centro de saúde, centros de atendimento a toxicodependentes, esquadra da PSP e GAJ.

Ao nível do perfil escolar, segundo o Projeto Educativo, há 10,7% de analfabetos, 18,28% da população tem o 1º ciclo do ensino básico completo, 11,28% tem o 2º ciclo do ensino básico, 21,29% possui o 3º ciclo do ensino básico, 19,63% tem o 12º ano completo e só 9,39% apresenta um curso superior completo.

Referenciando o Projeto Educativo, a Câmara Municipal de Loures e a Junta de Freguesia onde se situa a instituição tem colaborado de forma significativa com a instituição cooperante através de apoios diversos, como por exemplo a cedência de transportes, a comunicação do plano anual de atividades da Junta de Freguesia, melhoramento do parque infantil. A própria comunidade envolvente tem demonstrado receptividade às atividades propostas pela instituição cooperante.

### **3.1.2. Caraterização da instituição cooperante.**

A instituição cooperante, de acordo com o Regulamento Interno, está aberta para todas as crianças que precisam de cuidado e está dividido por classes onde desenvolvem os seus próprios currículos.

Segundo o Regulamento Interno e o Projeto Educativo a instituição cooperante abriu em 1992 para cuidar de uma menina, filha de um toxicodependente. A partir desta data, continuaram a aparecer crianças com necessidade e tornou-se real o sonho de ter um lugar onde pudessem receber crianças necessitadas para lhes prestar cuidados e para lhes dar amor e atenção. Como as instalações não eram as melhores fizeram obras num espaço ao lado para corresponderem aos requisitos exigidos pela Segurança Social e o Ministério da Educação. Hoje contam com cerca de 81 crianças entre creche e educação pré-escolar e é uma instituição comparticipada pela Segurança Social.

Referenciando o Regulamento Interno trabalham na instituição cooperante 18 pessoas que se esmeram todos os dias para cuidar das crianças, promovendo atividades lúdico pedagógicas e transmitindo-lhes os valores e princípios de vida para serem cidadãos exemplares (Cf. Anexo 1). Embora a instituição tenha crescido, o sonho inicial mantém-se, de procurar ajudar aqueles que são mais carenciados socialmente.

De acordo com o Projeto Educativo, a instituição cooperante tem um espaço interior com uma receção; uma sala de espera; um berçário com duas salas (uma sala parque e uma sala de repouso); uma sala de 1 ano; uma sala de 2 anos; 2 salas de pré-escolar com grupos heterogéneos; uma sala polivalente com biblioteca e arrumação; um refeitório; uma cozinha; um gabinete de docentes, uma zona de arrumos para produtos alimentares; uma casa de banho para deficientes; duas zonas de casa de banho para crianças com duche; duas zonas de casa de banho para adultos com chuveiros; cacifos; zonas de arrumos para material de limpeza; uma secretaria e escritórios no piso superior. Existe também uma zona exterior com um recreio parcialmente coberto e vedado com pavimento.

Segundo o Projeto Educativo, o horário de funcionamento da Instituição é das 7h às 19h (Cf. Anexo 2), sendo que a receção funciona das 8h30 às 12h00 e das 15h00 às 18h30. Referindo o Regulamento Interno, a hora limite de entrada das crianças é até às 9h30 salvo exceções previamente justificadas, sendo que após esta hora as crianças são acompanhadas á sala por uma funcionária e não pelos pais. A componente educativa com atividades pedagógicas orientadas é realizada no período da manhã entre as 9h30 e as 11h30 e no período da tarde entre as 15h30 e as 17h00. O horário de apoio à família está afixado no hall de entrada e realiza-se entre as 16h e as 17h com agendamento prévio com a educadora ou coordenadora.

De acordo com o Projeto Educativo, a instituição tem algumas atividades extras curriculares, como: Bebé Arte para creche e Compasso para pré-escolar, Educação Física e Ballet.

Os objetivos para o Jardim-de-Infância, segundo consta no Projeto Educativo, prendem-se com as áreas de conteúdo das OCEPE (DEB, 1997).

Segundo o Projeto Educativo, o modelo pedagógico é um caminho orientador para o desenvolvimento da prática pedagógica. A instituição cooperante partilha as convicções dos docentes do Movimento da Escola Moderna (MEM) de que a educação escolar assenta na qualidade da organização participada que a define como sistema de treino democrático.

*“A escola define-se para os docentes do MEM como um espaço de iniciação às práticas de cooperação e de solidariedade de uma vida democrática. Nela os educandos deverão criar com os seus educadores as condições materiais, afetivas e sociais para que, em comum, possam organizar o ambiente institucional capaz de ajudar cada um a apropriar-se dos conhecimentos, dos processos e dos valores morais e estéticos gerados pela humanidade no seu percurso histórico e cultural. “ (Sérgio Niza, 1992).*

De acordo com o Projeto Educativo, os princípios orientadores do MEM são: a prática democrática de planeamento, organização, avaliação e regulação social da vida escolar, a

comunicação assenta em circuitos de informação e trocas; a orgânica escolar apoiada no estudo de projetos cooperados; e a avaliação formativa no conselho de turma.

Segundo o Projeto Pedagógico, a instituição opta por desenvolver projetos cuja característica determinante é ser uma cadeia de atividades que se tem de desenhar mentalmente. Trata-se portanto de uma investigação cuja pesquisa se centra em responder a questões levantadas pelas crianças (muitas vezes em parceria com o educador).

Como consta no Projeto Pedagógico, o modelo a seguir é o MEM que considera o sistema de avaliação um instrumento de organização cooperativa importante para o desenvolvimento da educação. Os instrumentos de avaliação deste modelo são os planos de atividade, o diário de grupo, o quadro de tarefas e o mapa de presenças, sendo que é em Conselho que se regista o que fizeram e se dá a opinião sobre a avaliação. Desenvolvem-se com as crianças avaliações através da planificação diária pois as crianças tomam consciência do que fazem e do que ficou por fazer (ao fim da tarde) e através das reuniões de conselho como referi há pouco. Depois, há uma avaliação periódica feita pelas equipas de educadoras no final de cada semestre.

Referindo o Projeto Educativo, a escola é um espaço onde se iniciam as práticas pedagógicas de cooperação e solidariedade, da vida democrática. É através de processos de cooperação e interajuda que se produzem instrumentos intelectuais e materiais, objetos de cultura, saberes e técnicas que levam ao planeamento, que é sempre elaborado com base na negociação, havendo partilha de responsabilidades que conduzem à avaliação. Tal facto conduz a três finalidades formativas: a iniciação às práticas democráticas; a reinstituição dos valores e das significações sociais; a reconstrução cooperativa da cultura. Assim, é essencial que as crianças se apropriem dos conhecimentos através da vivência dos processos da sua construção, pois quando experimentam e fazem as crianças clarificam os seus saberes e solidificam os seus conhecimentos e as suas práticas sociais.

### **3.2. Caraterização do Grupo**

De acordo com o Projeto Pedagógico, a sala, na qual desenvolvi o estágio, tem 21 crianças e o grupo é heterogéneo, ou seja é composto por crianças com idades compreendidas entre 3 e 5 anos, tal como se pode verificar na figura 1.

	Criança	Data de nascimento	Idade (em anos) em dezembro de 2016	Género
1	A.C.	29-10-2013	3	Masculino
2	A. A.	7-10-2012	4	Feminino
3	B.F.	17-10-2011	5	Masculino
4	D. Cço	6-07-2012	4	Masculino
5	D.G..ez	13-07-2012	4	Feminino
6	D.G	13-03-2013	3	Masculino
7	D.M.	11-10-2011	5	Masculino
8	H.C.	6-03-2012	4	Feminino
9	I.N.	3-03-2013	3	Feminino
10	J.G.	7-12-2012	4	Feminino
11	L.P.	26-06-2013	3	Feminino
12	L.C.	28-02-2012	4	Feminino
13	M.S.	2-04-2012	4	Feminino
14	M.V.	18-09-2012	4	Masculino
15	M.F.	29-03-2012	4	Masculino
16	P.C	16-10-2013	3	Masculino
17	R.C.	23-07-2013	3	Masculino
18	R.M.	30-10-2013	4	Masculino
19	R.A.	22-04-2012	4	Feminino
20	S.B.	6-08-2012	4	Masculino
21	T.R.	10-04-2012	4	Masculino

**Figura 1 - Tabela com as idades do grupo, adaptada do Projeto Pedagógico.**

Este grupo embora seja heterogéneo tem poucas crianças com 5 anos (apenas duas) e seis crianças com 3 anos, pelo que na sua maioria é composto por crianças de 4 anos (13 crianças). Desta forma, segundo o Projeto Pedagógico, é um grupo muito novo, sendo que duas crianças ingressaram em setembro, ainda, com 2 anos, completando os 3 anos em outubro. O grupo apesar de ser heterogéneo relativamente à idade tem crianças com idades muito próximas. A quantidade de crianças com 3 anos é significativa (seis), o que faz com que o grupo, embora tenha muitas crianças de 4 anos, seja um grupo novo, na medida em que se tem de ter atenção aos elementos de 3 anos. Contudo, no MEM, segundo Niza (2007) os grupos constituídos por crianças com diferentes níveis etários, promove a heterogeneidade geracional e cultural que ajuda na promoção do exercício do respeito, interajuda e colaboração formativa cujo objetivo é o enriquecimento cognitivo e sociocultural. O grupo é composto por 9 raparigas e 12 rapazes, tal como podemos verificar na figura 1, o que torna o grupo mais agitado, na medida em que tem mais rapazes que raparigas.

## À Descoberta das Ciências na Literatura Infantil

Criança	Agregado Familiar	Escolaridade dos Pais	Profissão dos pais	Situação Profissional
<b>A.C.</b>	Mãe – 32 anos Pai – 37 anos Irmã – 5 m	Mãe - Licenciatura Pai – 12º ano	Tradutora Encarregado	Desempregada Ativo
<b>A.A.</b>	Mãe - 28 anos Pai	Mãe - Frequência Universitária Pai -?	Aparentemente estão a trabalhar na Finlândia	
<b>B.F.</b>	Mãe – 26anos Pai – 30 anos	Mãe – 12º ano Pai –?	Cabeleireira Repositor	Ativa Ativo
<b>D. Cço.</b>	Mãe- 40 anos Pai- 40 anos Irmã – 14 anos Irmã – 1 ano	Mãe – 12º ano Pai- 12º ano	Rececionista Sócio gerente	Ativa Ativo
<b>D.Geiz.</b>	Mãe – 34 anos Pai – 36 anos	Mãe – 12º ano Pai – mestrado	Assistente alimentar Psicólogo	Ativa Ativo
<b>D.G.</b>	Mãe – 45 anos Pai – 48 anos	Mãe – curso profissional Pai – 11º ano	Auxiliar administrativa Fiel armazém	Desempregada Ativo
<b>D.M.</b>	Mãe – 26 anos Pai – 29 anos Irmã – 2 anos	Mãe - 12º ano Pai – 12º ano	Cortador	Desempregada Ativo
<b>H.C.</b>	Mãe – 38 anos Pai – 38 anos Irmão – 10m	Mãe - licenciatura Pai – licenciatura	Educadora de infância Arquiteto	Ativa Ativo
<b>I.N.</b>	Mãe – 32 anos Pai – 38 anos Irmão- 16 anos Irmã- 10 anos	Mãe – 10º ano Pai – 11º ano	Forneiro	Ativa Ativo
<b>J.G.</b>	Mãe- 31 anos Pai- 31 anos	Mãe- 9º ano Pai- 9º ano	Empregado mesa	Ativo Desempregado
<b>L.P.</b>	Mãe- 37 anos Pai- 38 anos	Mãe- licenciatura Pai- licenciatura	Técnica RH Coordenador de loja	Estágio Ativo
<b>L.C.</b>	Mãe – 38 anos Pai – 41 anos Irmã – 8 anos	Mãe – mestrado Pai – mestrado	Psicóloga Responsável de RH	Ativa Ativo
<b>M.S.</b>	Mãe – 43 anos Pai – 42 anos Irmã – 13 anos	Mãe – 2º ano universitário Pai – 12º ano	Bancária Delegado de informação médica	(Baixa médica) Ativo
<b>M.V.</b>	Mãe – 28 anos Pai – 37 anos	Mãe – 12º ano profissional Pai – 12º ano	Doméstica Motorista	Ativa Ativo
<b>M.F.</b>	Mãe – 33 anos Pai – 40 anos Irmã – 2 anos	Mãe – 12º ano Pai – 9º ano	Técnica ótica Eletromecânico	Ativa Ativo
<b>P.C.</b>	Mãe- 30 anos Irmã- 6 anos	Mãe-?	Profissional de seguros	Ativa
<b>R.C.</b>	Mãe- 30 anos Pai- 39 anos Irmã- 10 anos	Mãe-? Pai-?	Técnica de seguros Lojista	Ativa Desempregado
<b>R.M.</b>	Mãe- 49 anos Pai- 48 anos Irmão- 8 anos	Mãe-? Pai-?	Escriturária Empresário	Ativa Ativo
<b>R.A.</b>	Mãe – 32 anos Pai- Prima- 4 anos Irmão- 12 anos	Mãe – frequência Universitária		
<b>S.B.</b>	Mãe – 33 anos Pai – 41 anos	Mãe – licenciatura Pai – 12º ano	Técnico de ar condicionado	Desempregada Ativo
<b>T.R.</b>	Mãe- 34 anos Pai- 34 anos Irmão- 5m	Mãe – licenciatura Pai – 9º ano	Assistente social Canalizador	Ativa Ativo

Figura 2 - Tabela sobre o agregado familiar das crianças, adaptada do Projeto Pedagógico.

Segundo o Projeto Pedagógico, as famílias das crianças da sala refletem alguma diversidade na composição do agregado familiar: treze crianças vivem com o pai e a mãe e pelo menos 1 irmão(ã); seis crianças vive com o pai e a mãe e não tem nenhum irmão; uma criança vive com a mãe e com uma irmã, por uma questão de divórcio; e uma criança vive com os tios e a prima (que é colega da sala) porque os pais estão emigrados até maio por questões profissionais.

Relativamente à escolaridade dos pais, tal como podemos verificar na figura 2, nem todas as mães responderam ao questionário entregue pela educadora no início do ano (3 mães não responderam) tendo 7 delas o 12º ano, 5 a licenciatura, 3 frequentam a universidade, 1 tem o 9º ano, 1 tem mestrado, e apenas 1 tem 10º ano. No que diz respeito à escolaridade dos pais apenas temos 15 respostas e destes, 6 pais têm o 12º ano, 2 têm licenciatura, 3 têm o 9º ano, 2 têm mestrado e 2 têm o 11ºano. A maioria dos pais encontram-se numa situação profissional ativa e mesmo aqueles que estão desempregados, têm o outro progenitor numa situação ativa.

De acordo com o Projeto Pedagógico, este ano o grupo da sala onde estou a desenvolver o meu estágio, foi constituído por dois grupos diferentes, mas que têm entre si alguma cumplicidade devido aos anos que estão juntos. No início do ano, as crianças aceitaram-se bem umas às outras não havendo rejeições de grupos. Duas crianças mais velhas foram fundamentais na integração dos colegas mais novos, orientando-os, sobretudo, nas rotinas. Tal facto vai ao encontro do que foi apresentado anteriormente, acerca da heterogeneidade nos grupos do MEM, em que os grupos heterogéneos promovem a interajuda, o respeito e a colaboração formativa (Niza, 2007).

Mencionando o Projeto Pedagógico, o grupo, no geral é afetuoso, companheiro e divertido. As crianças mais novas ainda estão na fase egocêntrica e só conseguem estar atentas períodos reduzidos, o que dificulta a dinâmica do grupo, contudo, gostam de muito contacto físico. As crianças mais velhas são mais independentes, gostam de ajudar os mais novos e de lhes ensinar rotinas. Quando há conflitos entre pares, ainda, é necessário o apoio do adulto para serem resolvidos, embora as crianças mais velhas se socorram do diário de grupo. Como a maioria das crianças são mais pequenas ou vieram de contextos em que não usavam estes instrumentos de trabalho, não estão habituados a esta prática, optando por responder da mesma forma ou chamar o adulto.

Ainda referenciando o Projeto Pedagógico, embora o grupo seja composto por crianças mais novas, todos demonstram interesse e vontade em aprender e desenvolver novas atividades, respondendo de acordo com as suas capacidades e limitações para a idade.

A relação das crianças com os adultos é bastante positiva, procurando o adulto com regularidade uma vez que vêm nele uma fonte de segurança/firmeza, apoio e carinho.

Na sala, segundo o Projeto Pedagógico, há uma criança que desde a sala dos 2 anos é acompanhada pela Equipe Local de Intervenção Precoce (ELI), contudo, este ano o caso está a ser tratado para ser considerada uma criança com Necessidades Educativas Especiais (NEE), pois o caso enquadra-se no espectro do autismo. Outra criança da sala foi encaminhada pela educadora cooperante, para a terapia da fala, mas os pais não deram seguimento. Esta criança é muito desinteressada e desconcentrada com várias competências abaixo do esperado para a sua faixa etária, sendo importante ter acompanhamento, na medida em que condiciona o seu desenvolvimento.

### **3.3. Caracterização do Ambiente Educativo**

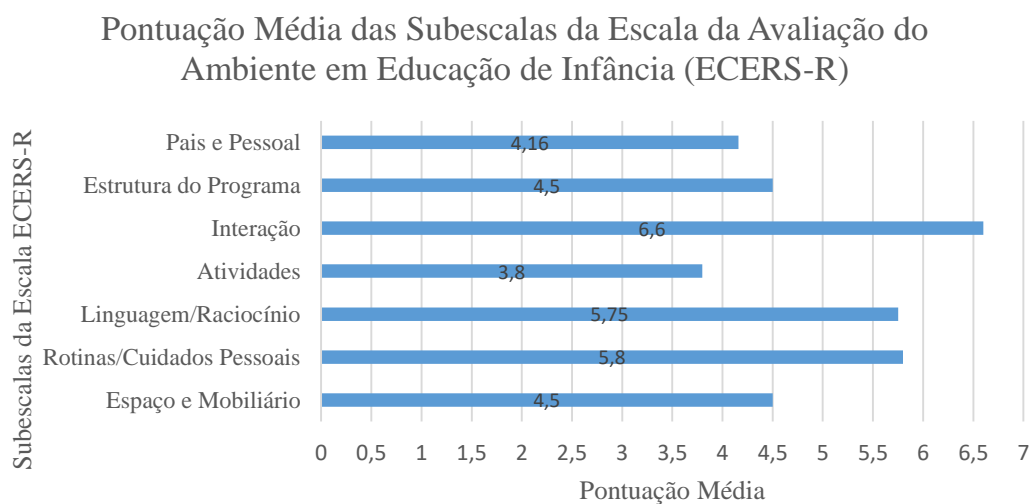
O ambiente educativo de acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016, p. 5) é “o contexto facilitador do processo de desenvolvimento e aprendizagem de todas e cada uma das crianças, de desenvolvimento profissional e de relações entre os diferentes intervenientes.”. Torna-se importante a organização do estabelecimento educativo e a organização do ambiente educativo da sala, que sustenta o trabalho curricular do educador e a sua intencionalidade, passando pelas diferentes relações e interações entre estes contextos e as suas potencialidades educativas.

De forma a avaliar o ambiente educativo da sala de atividades na qual desenvolvi a minha intervenção, apliquei a Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância (ECERS-R) de Harms, Clifford e Cryer (2008). A ECERS-R é um instrumento de observação que serve para avaliar a qualidade do ambiente em contextos educativos para crianças. Esta escala tem sido usada na investigação sobre educação desde 1980. A escala ECERS-R é composta por 43 itens que estão organizados em 7 subescalas (Espaço e Mobiliário; Rotinas e Cuidados Pessoais; Linguagem e Raciocínio; Atividades; Interação; Estrutura do Programa; Pais e Pessoal). A escala tem incorporados indicadores e exemplos para que se consiga avaliar contextos inclusivos e culturalmente variados. Estes itens são cotados,

através da observação (podendo recorrer a entrevista à educadora responsável, quando não se conseguiu observar um item), por uma escala de sete pontos em que: 1 é inadequado, 3 é mínimo, 5 é bom e 7 é excelente.

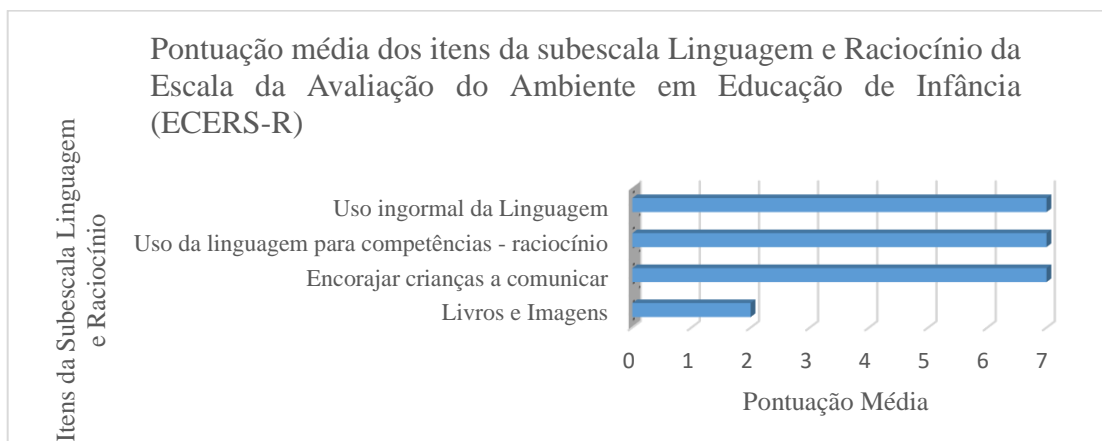
Através da observação realizada no contexto, consegui avaliar, com esta escala, os itens propostos (Cf. Anexo III).

Ao analisar a figura 4, posso concluir que na sala de atividades, o nível do ambiente educativo é positivo, pois apresenta uma pontuação média de 5 valores, numa escala de 1 a 7 valores. Ao nível do espaço e do mobiliário a sala apresenta uma média de 5 valores; ao nível das rotinas / cuidados pessoais a média é de 6 valores; relativamente à linguagem / raciocínio a média ronda os 6 valores; quanto às atividades a média apresentada é de 4 valores; na interação a média é de 7 valores; ao nível da estrutura do programa temos uma média de 5 valores; e no último item, dos pais e pessoal, a média é de 4 valores.

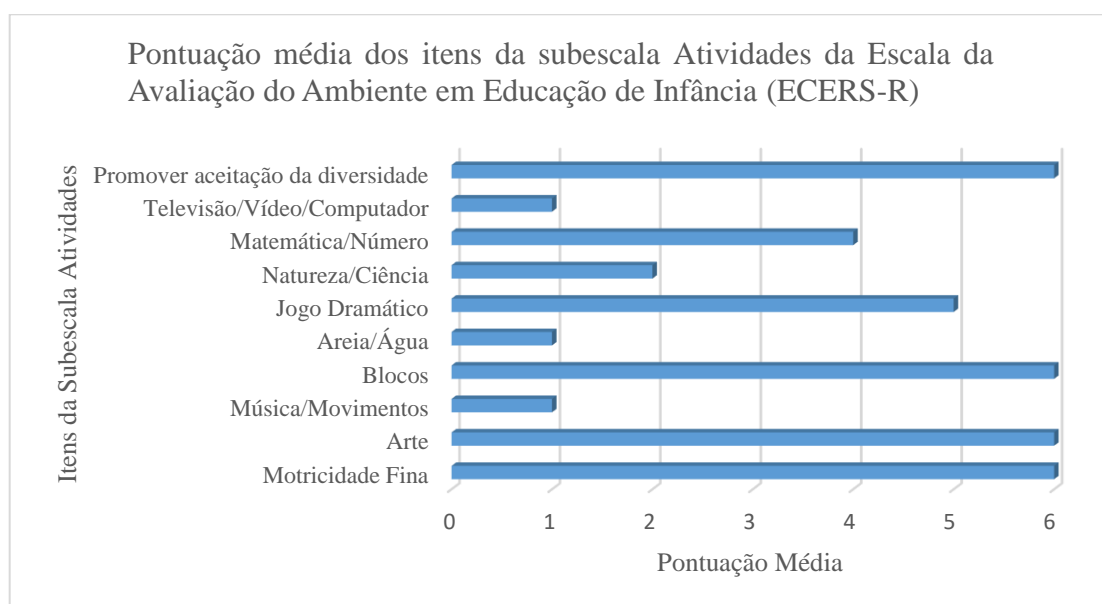


**Figura 3 - Gráfico da pontuação média das subescalas da ECERS-R.**

Importa realçar, para esta investigação, dois resultados que dizem respeito à literatura infantil e às ciências. Tal como se pode verificar na figura 5, no ponto 3 da linguagem e raciocínio, o item que engloba os livros e imagens apresenta uma pontuação de 2 valores e na figura 6, no ponto 4 das atividades verificamos que no item natureza/ciência a média também é baixa, é de 2 valores, o que parece apontar para a pertinência de uma investigação nestas áreas.



**Figura 4 - Gráfico da pontuação média da subescala Linguagem e Raciocínio da Escala da Avaliação do Ambiente em Educação de Infância (ECERS-R).**



**Figura 5 - Gráfico da pontuação média da subescala Atividades da Escala da Avaliação do Ambiente em Educação de Infância (ECERS-R).**

Do meu ponto de vista, conseguimos retirar algumas ilações destes gráficos. Compreende-se que embora a educadora cooperante incentive as crianças a levarem livros de histórias para a sala, não há uma promoção desses livros, sem ser uma simples leitura (de vez em quando). Como tal, é de extrema relevância, após esta observação, se realizar atividades que promovam aprendizagens significativas através da literatura infantil.

Outro aspeto importante tem a ver com a área das ciências, na qual nos apercebemos que há pouca exploração desta área, pois para além de a área ainda estar em abertura, a educadora não desenvolve muitas atividades de exploração em ciências que englobem aprendizagens significativas. Estes dois fatores comprovam a necessidade de um projeto que englobasse a literatura infantil e a área das ciências, como forma de explorar estas duas áreas.

Para além destes fatores que estão diretamente ligados à minha investigação, outro ponto da avaliação que despertou a minha atenção foi o item da música/ movimento, o item da areia/água e o item do uso da televisão, vídeo, computadores, do ponto 4 das atividades, apresentarem uma pontuação muito baixa (de 1 valor).

Através desta avaliação conseguimos compreender quais são as lacunas presentes na sala, mas ao mesmo tempo conseguimos caracterizar o ambiente educativo da sala como sendo positivo.

### **3.3.1. O espaço.**

De acordo com o Projeto Pedagógico, as crianças permanecem um conjunto significativo de horas no espaço educativo, brincando e desenvolvendo atividades ao longo do dia. Assim, o espaço deve proporcionar segurança e conforto às crianças para que haja promoção de autonomia de forma a apoiar a abordagem sensório-motor indispensável para as aprendizagens.

Segundo o Projeto Pedagógico, a sala onde desenvolvi o meu estágio está preparada para receber crianças em idade pré-escolar e tem 7 áreas em funcionamento (Cf. Anexo IV) na qual as crianças interagem e aprendem por meio da brincadeira: a área da biblioteca; a área da garagem e jogos de chão; a área do faz de conta/dramatização; a área da escrita; a área da expressão plástica; a área de jogos de mesa; e a área das ciências. Cada uma destas áreas está apetrechada de material próprio para que as crianças desenvolvam as suas aprendizagens (Cf. Apêndice I).

Na área da biblioteca há livros numa estante, colchões onde as crianças se sentam, almofadas para se encostarem e uma caixa com fantoches. A localização desta área não me parece a melhor uma vez que está à entrada da sala, havendo algumas distrações devido a ser uma zona de passagem, pela qual as crianças e adultos têm de passar para entrar e sair da sala, o

que provoca falta de concentração nas crianças que se encontram nesta área, pois deveria ser uma área sossegada para que as crianças possam desfrutar das leituras.

Na área da garagem e jogos de chão há jogos de construção, ferramentas e carros para que as crianças simulem situações no seu dia-a-dia.

A área do faz de conta/dramatização está equipada com uma mini cozinha, um móvel com cabide para adereços e roupas, bonecos e uma caminha de bebé para que as crianças criem situações do dia-a-dia em que aumentam a sua expressividade e as interações com os seus pares.

Na área da escrita há uma mesa com um computador que não é usado, um cavalete com letras com íman e uma mesa redonda com oito cadeiras (que é também a mesa da expressão plástica), na qual as crianças podem escrever, tendo acesso a canetas, lápis e folhas. As crianças têm também um ficheiro da escrita e um livro com imagens e a palavra correspondente.

A área da expressão plástica tem uma mesa ao dispor das crianças para as crianças desenvolverem atividades. As canetas, os lápis e as folhas estão ao alcance das crianças num móvel e as colas, tesouras e réguas estão na bancada. A pintura com pincel na vertical é feita no cavalete (que dá apoio a duas áreas: escrita e expressão plástica).

A área de jogos de mesa tem uma mesa com cadeiras onde as crianças podem estar a jogar e desenvolver atividade de matemática, tendo ao seu dispor num móvel os jogos, tais como os puzzles, os dominós, jogos de encaixe, tangram, etc.

A área das ciências tem sido construída ao longo do meu período de estágio. A educadora cooperante introduziu alguns elementos na banca, junto do globo e tartaruga e mostrou-lhes para que é que servia cada um dos materiais. Como a educadora faz algumas experiências com as crianças, guarda-as num *dossier* (ficheiro) para que as crianças possam voltar a fazê-las de forma autónoma. Neste mesmo ficheiro, ainda constam algumas fichas sobre diferenças de animais ou de pessoas (por exemplo). Como forma de trabalhar em parceria foram desenvolvidos materiais para esta área através da minha intervenção com as crianças, ou seja através do projeto (o sistema solar e o ficheiro dos animais).

De acordo com Niza (2007), as áreas básicas de atividades, no modelo MEM, são seis e uma área polivalente: a **área da biblioteca**, na qual deve haver documentos para consulta, livros, revistas, trabalhos produzido no âmbito de atividades e projetos das crianças e que requer

um espaço convidativo às crianças (em que geralmente dispõe de um tapete e almofadas); **a oficina de escrita e reprodução** que integra um computador e uma impressora, na qual se devem expor os textos das crianças; **o atelier de atividades plásticas e outras expressões artísticas**, que integra os dispositivos para a pintura, o desenho, modelagem e tapeçaria; **a oficina de carpintaria**, que serve para a produção de vários projetos de construções, montagem de maquetes e de instrumentos musicais; **o laboratório de ciências** para proporcionar atividades experimentais, de rigor científico e resolver problemas no âmbito de iniciação científica; **o canto dos brinquedos** para atividades de faz-de-conta e jogos tradicionais de sala. A **área polivalente** é a sétima área que é constituída por mesas e cadeiras, para realizar os encontros em grande grupo (acolhimento, conselho, comunicações e outros encontros) e para servir de suporte a outras atividades de pequeno grupo ou individuais, ou até mesmo ao educador.

Com exceção da área do faz de conta, é de evitar os ambientes educativos com miniaturas, uma vez que criam uma condição infantilizada (Niza, 2007).

O ambiente da sala deve ser estimulante e agradável para as crianças, servindo a parede de expositor (Niza, 2007).

A sala de atividades onde desenvolvi a minha intervenção tem todas as áreas descritas anteriormente (representativas do modelo MEM), incluindo a área das ciências que no ano anterior não tinha (Cf. Apêndice I).

Pelo que observei as áreas mais frequentadas pelas crianças são a área do faz de conta / dramatização, e a área da garagem e jogos de chão, pois todas as crianças de manhã queriam ir para estas duas áreas e tinha de dizer que estava cheia. As outras duas áreas que as crianças frequentam são a da expressão plástica e dos jogos de mesa. A área da biblioteca é mais frequentada este ano que o ano passado, até porque muitas crianças trazem livros de casa e gostam de ir explorá-los com amigos para essa área.

De acordo com Hohmann e Weikart (1997) é importante para o desenvolvimento e aprendizagem ativa das crianças que os adultos criem um ambiente educativo em que a interação com as crianças é positiva, onde elas podem trabalhar e brincar libertas dos medos e das ansiedades. Deve ser criado um ambiente de aprendizagem em que a criança pode manipular objetos, tomar decisões, fazer escolhas e elaborar planos, falar e refletir sobre o que faz, com o apoio dos colegas e dos adultos, se assim for necessário.

A sala é ampla e está organizada de forma a promover aprendizagens autónomas nas crianças, tal como se pode verificar na figura 6. De acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) o processo educativo pratica-se num determinado tempo, num espaço com materiais diversificados, cuja criança tem de se inserir num grupo. Assim, ao se organizar o ambiente educativo, tem de se organizar o grupo, o espaço e o tempo que são três dimensões que estão sempre interligadas. É esta organização que é a base do desenvolvimento curricular, pois a organizações de todas estas dimensões permitem que a criança possa escolher, fazer e aprender. Ainda segundo as OCEPE (1997) e Silva, Marques, mata e Rosa (2016), a organização do ambiente educativo expressa uma intenção educativa e a dinâmica do grupo, da qual o educador de infância se deve interrogar sobre a sua função e finalidade educativa. O educador deve refletir sobre as oportunidades educativas que o ambiente proporciona.



Figura 6 - Planta da sala, retirado do Projeto Pedagógico.

Segundo Figueiredo (2002) as crianças precisam de aprender de forma natural, através de experiências diretas. Como tal, as crianças, nas salas de jardim-de-infância, devem poder escolher uma entre as diferentes áreas de trabalho com variedade de atividades e poder circular de uma para a outra, como desejarem. Para Rigolet (1998) qualquer atividade do

jardim-de-infância tem de ser motivadora e eficaz e não pode perder de vista a sua forma lúdica da aprendizagem.

### **3.3.2. O tempo.**

De acordo com o Projeto Pedagógico, a organização do tempo é fundamental para as crianças pois permite que as crianças se sintam seguras e que possam propor modificações uma vez que conhecem a organização do tempo. A sucessão do tempo é impressa com determinado ritmo e tem uma intencionalidade por parte do educador, podendo ser flexível de acordo com as necessidades do grupo.

Tal como é referido nas OCEPE (1997), a organização do espaço e do tempo suportam o desenvolvimento curricular, contudo, cabe ao educador refletir sobre as potencialidades educativas dessa organização e introduzir os ajustamentos e correções necessárias. De acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) o tempo educativo é flexível, embora haja uma periodicidade de repetições de momentos ao longo do dia. Assim, existe uma rotina com um ritmo que deve ser pedagógica, ou seja, planeada de forma intencional pelo educador e bem conhecida pelas crianças para saberem o que podem fazer no diferentes momentos e conseguirem prever a sua sucessão.

Segundo o Projeto Pedagógico, a rotina diária em MEM centra-se muito na parte da manhã, em que a educadora se junta com as crianças e conversam sobre interesses, experiências, vivências ou sonhos da criança e elas decidem o que querem fazer. Assim, as atividades e os projetos partem de motivações das crianças e sugestões da educadora que têm de ser aceites pelas crianças. No final de cada manhã as crianças têm oportunidade de comunicar o que fizeram aos amigos. A rotina diária da sala verde, referindo o Projeto Pedagógico, vai ao encontro das necessidades e interesses das crianças, ajustando-se ao horário da instituição, como se verifica na figura 7.

<b>Rotina Diária</b>	
<b>7h</b>	Abertura
<b>8h30</b>	Acolhimento na sala laranja
<b>9h</b>	Acolhimento na sala verde e reforço
<b>9h30</b>	Planeamento
<b>10h</b>	Áreas / Projetos
<b>11h20</b>	Comunicações
<b>11h40</b>	Recreio
<b>11h55</b>	Higiene
<b>12h</b>	Almoço
<b>12h45</b>	Higiene
<b>13h</b>	Sesta
<b>15h</b>	Higiene
<b>15h30</b>	Recreio
<b>16h</b>	Lanche
<b>16h30</b>	Atividades Orientadas
<b>17h</b>	Áreas
<b>18h</b>	Saída na sala verde e reforço
<b>18h30</b>	Saída na sala polivalente
<b>19h</b>	Fecho

**Figura 7 - Rotina Diária da sala verde, retirado do Projeto Pedagógico.**

Referindo o Projeto Pedagógico há uma agenda semanal da sala (que segue os instrumentos de pilotagem do MEM) para que as crianças se organizem e para que sejam desenvolvidas diferentes atividades das várias áreas de conteúdo ao longo da semana (Cf. Anexo 5).

## **4. Metodologia da Investigação**

### **4.1. Investigação sobre a própria prática na formação inicial de educadores de infância**

A metodologia de investigação elegida para esta investigação foi a investigação sobre a própria prática, uma vez que contribui para melhorar, analisar e refletir as práticas educativas, produzindo um conhecimento novo no seio da comunidade profissional e académica.

A investigação sobre a própria prática é um elemento decisivo na identidade profissional do docente. Esta ideia, não é nova, pelo contrário, foi formulada pelo educador inglês Lawrence Stenhouse em 1975.

Alarcão (2001) referiu que os bons professores têm de ser também investigadores, uma vez que se devem questionar sobre os motivos subjacentes às suas decisões educativas, sobre o insucesso de alunos, sobre os planos de aula, sobre as funções da escola e como são realizadas, pois é inconcebível que não o façam (Ponte, 20002).

De acordo com ponte (2002, p. 3) “a investigação é um processo privilegiado de construção de conhecimento”, sendo que a investigação sobre a própria prática é uma atividade de grande valor na medida em que fornece conhecimento sobre a prática profissional da docência importante para os docentes e para as instituições educativas.

A investigação sobre a própria prática, segundo Ponte (2009) tem como objetivo clarificar os problemas da prática e encontrar as soluções para ultrapassar esses problemas. Este trabalho pode ser conduzido numa lógica de intervir e transformar, em que se sabe à partida onde se quer chegar, ou numa lógica de compreender primeiramente os problemas e num segundo momento estratégias de ação adequadas. A investigação sobre a própria prática visa solucionar problemas profissionais e aumentar o conhecimento relativo a esse problema, tendo sempre em conta a comunidade profissional (Ponte, 2002).

Neste caso, esta investigação introduz conhecimento referente a um grupo de crianças em educação pré-escolar que é importante para a comunidade docente e educativa onde está inserido. Desta forma, foram clarificados problemas da prática, para a qual se obtém respostas com o intuito de solucionar o problema e aumentar conhecimento relativo a esse problema.

Investigar é um termo que pode ser usado em diversos sentidos. Para uns, a investigação só pode ser praticada por investigadores profissionais, enquanto para outros é uma atividade do dia-a-dia, que é cada vez mais precisa e que deve estar presente nas escolas, na formação de adultos e nas práticas profissionais dos docentes (Ponte, 2009).

A investigação, para Ponte (2009), começa com a identificação de um problema pertinente para o qual se procura uma solução convincente e só termina quando é comunicada a um grupo para o qual faça sentido ser discutida e validada. De acordo com Ponte (2002), a investigação requer quatro etapas principais: formulação de um problema; recolha de dados que permitem dar resposta ao problema; interpretação da informação recolhida de forma a tirar conclusões; divulgação dos resultados e conclusões.

Para se desenvolver um processo de investigação em educação tem de se passar diferentes fases, que foi o que foi feito nesta investigação. Assim, percorreu-se as seguintes etapas: (i) **identificação de um problema** para o qual se quer encontrar ou aperfeiçoar uma explicação; (ii) **revisão literária** para conhecermos o que já foi investigado sobre o assunto; (iii) **delinear o projeto de investigação** elaborando a questão investigativa, delimitando os objetivos gerais e específicos do estudo, identificar a população-alvo e selecionar os métodos de recolha de dados; (iv) **implementar o projeto** através do processo de recolha de dados e a sua análise; (v) **discussão de resultados** que permite responder à questão investigativa; e (vi) **divulgação** com a comunidade científica (Oliveira, s.d.).

Beillerot (2001) mencionado por Ponte (2009) afirma que as condições fundamentais para uma atividade constituir uma investigação são: produzir um conhecimento novo, no mínimo para quem investiga; seguir uma metodologia rigorosa; e ser de caráter público. Estas três condições podem ser adaptadas às investigações que os docentes realizam sobre a própria prática, na medida em que a investigação sobre a própria prática: facilmente obtém conhecimento novo pois as situações da prática profissional tendem a ser únicas e irrepetíveis; consegue encontrar o equilíbrio entre os procedimentos informais da cultura profissional dos docentes e os formais da investigação académica, utilizando o rigor; e há muitas oportunidades de divulgar e discutir as investigações passando a ser de caráter público (Ponte, 2002).

Este trabalho é considerado uma investigação sobre a própria prática porque apresenta os requisitos mencionados anteriormente, na medida em que é produzido conhecimento novo,

foi elaborado com base numa metodologia rigorosa, com uso a procedimentos formais e vai ser de carácter publico aquando da apresentação à comunidade académica. Para além disso podemos defini-la como uma investigação sobre a própria prática porque tal como Ponte (2009) refere, o que define e distingue a investigação sobre a própria prática é o facto de o investigador ter uma relação próxima e particular com o objeto de estudo, na medida em que estuda um aspeto da sua prática profissional (Ponte, 2009).

A investigação dos docentes sobre a sua própria prática é importante por várias razões, de entre as quais: contribuiu para o esclarecimento e resolução de problemas; proporciona o desenvolvimento profissional dos docentes; ajuda a melhorar as organizações onde os docentes trabalham; e contribui, em alguns casos, para o desenvolvimento da cultura profissional (Ponte, 2009, referindo Ponte, 2002).

Esta investigação sobre a própria prática visa a contribuir para o meu desenvolvimento profissional enquanto docente e contribui para o esclarecimento de problemas, pelo que é importante.

Para Ponte (2009) a investigação sobre a própria prática deve ser um género de investigação, na qual tem traços próprios e definidos, assumindo, na mesma, numerosas variantes e pontos de contacto com outros géneros de investigação.

Um dos problemas da investigação sobre a própria prática prende-se com a distância entre o investigador e o objeto de estudo, contudo Ponte (2009) define três recursos que estão ao alcance do investigador: recorrer a teoria, na medida em que representa a experiência cumulada e produz uma referência que proporciona que o investigador viva de forma diferente o que lhe parecia familiar; tirar partido da sua vivência no grupo, o que permite ao investigador confrontar as suas perspetivas com a de outros, criando distância das suas conceções e preconceitos; e tirar partido do debate fora do grupo o que poderá ajudar a relativizar as suas próprias perspetivas.

Ao longo desta investigação sobre a própria prática recorreu-se à teoria para compreender o que já tinha sido feito e para me ajudar a distanciar, de forma a viver de forma diferente o que me parecia familiar. Para além disso recorri ao debate fora do grupo que me permitiu relativizar as minhas perspetivas, nomeadamente em aula ou com as orientadoras.

Um fator decisivo da investigação sobre a própria prática, refere Ponte (2009), é a colaboração, que se encontra na essência do ensino. Erickson (1989) afirma que no ensino

os trabalhos só podem ser bem-feitos em colaboração, tendo de haver acomodação mútua e pensamento partilhado pelos professores e alunos, que são os principais colaboradores. Contudo, para que um trabalho de colaboração alcance os seus objetivos, tem de haver diferenciação de papéis entre os membros da equipa, o que permitirá tirar partido dos interesses e especializações dos membros e facilitar a execução das diferentes tarefas. O trabalho colaborativo também pressupõe uma relação afetiva entre os participantes, que envolve o diálogo, negociação e cuidado para que recebam uns dos outros (Ponte, 2009).

Anderson e Herr (1999) mencionados por Ponte (2002) sugerem haver cinco critérios de qualidade da investigação sobre a própria prática, que dizem respeito à validade: (i) dos resultados, na qual as ações levam à solução do problema; (ii) dos processos, em que os problemas são resolvidos, permitindo uma aprendizagem contínua dos sujeitos e da instituição; (iii) democrática, que se refere à forma como a investigação é realizada com a colaboração de todas as partes envolvidas; (iv) catalítica que existe se a atividade realizada permite reorientar e dar energia aos participantes para transformar a realidade; e (v) a dialógica, que diz respeito à forma como a investigação foi sujeita a um processo de escrutínio e análise dos pares. Já, Zeichner (1998) mencionado por Ponte (2002) refere primeiramente dois critérios para a qualidade da investigação: a clareza que diz respeito à problematização e uso de evidências que fundamentem a conclusão; e a expressão de um ponto de vista próprio que tem a ver com a presença de traços pessoais do autor e a sua articulação com o contexto. Posteriormente o mesmo autor acrescentou dois critérios: a qualidade dialógica que coloca a questão de se saber se a investigação promoveu discussão e reflexão entre docentes; e o vínculo com a prática, que é uma característica define este tipo de investigação.

Esta investigação sobre a própria prática apresenta critérios de qualidade na medida em que vai ao encontro de alguns critérios, tais como: (i) a clareza da problemática e das evidências que fundamentam as conclusões; (ii) a expressão de um ponto de vista, pois apresento o meu cunho pessoal não só no surgimento da problemática, como nas conclusões; (iii) a questão dialógica, pois a investigação promoveu discussão e reflexão entre docentes ao nível académico; (iv) e o vínculo com a prática, pois a investigação advém de uma problemática do contexto em que realizei a minha PES.

Ponte (2002) afirma que a investigação sobre a própria prática pode ter menos sofisticação metodológica mas, tende a ter um forte vínculo com a prática, a autenticidade, a novidade e

a dialogicidade. Quando uma investigação deste nível satisfaz os critérios de vínculo com a prática, autenticidade, novidade, qualidade metodológica e qualidade dialógica deve ter o interesse e reconhecimento da comunidade acadêmica.

A investigação realizada apresenta estes critérios que fazem com seja interessante para a comunidade acadêmica.

Valorizar a cultura de investigação de um grupo profissional pressupõe a existência de várias condições no plano social e institucional, que dependem da valorização de uma perspectiva pelas políticas educativas. Outro elemento para além do poder político, da instituição e do profissional, fundamental para a afirmação da investigação sobre a própria prática são as estruturas e movimentos associativos, que a partir do momento em que valorizem esta atividade ela poderá tornar-se um elemento natural do perfil profissional (Ponte, 2009).

Cochran-Smith (2003) referenciado por Ponte (2009) menciona que assumir a investigação sobre a própria prática como forma de estar profissional significa que os docentes trabalham em comunidades de investigação para gerarem conhecimento local, perspetivar e teorizar as suas práticas e interpretar e questionar as investigações e teorias dos outros. Tal noção dá-nos a ideia de trabalho em comunidades de investigação, o que promove mudança.

O docente tem de ter uma atitude questionante e reflexiva para realizar uma investigação sobre a própria prática. Desta forma, compreende-se que a investigação tem de ser feita com paixão, através de um investimento intelectual e afetivo, cujo sentimento de compromisso e empenhamento reinam (Ponte, 2002).

Considero, tal como já foi referenciado, que a minha prática foi desenvolvida através da metodologia da investigação sobre a própria prática porque enquanto investigador defini um problema que foi encontrado na sala onde desenvolvi a minha prática, recolhi dados que dessem resposta ao problema, interpretei a informação recolhida para chegar a conclusões e por fim divulguei os resultados e conclusões desta investigação para a comunidade académica. Assim, para além de clarificar um problema da prática profissional e encontrar soluções, aumentou-se o conhecimento relativo a esse problema, que é um fator importante desta metodologia.

A investigação realizada foi de natureza qualitativa que segundo Sousa (2005, p. 31), não é objetiva e tem “tantas interpretações da realidade quantas os indivíduos que a consideraram.”. Os estudos qualitativos tentam compreender os mecanismos de certos

comportamentos, atitudes e funções, ou seja como funcionam. Esta corrente metodológica foi estabelecida com base nas posições neo-positivistas, construtivistas, anti-positivistas e fenomenologistas da investigação que estão mais viradas para compreender e interpretar os fenómenos ao invés de os quantificarem. As investigações qualitativas recorrem “a procedimentos empírico-dedutivos (dedução das generalidades, da compreensão dos fenómenos, a partir da prática), observantistas (dedução através da observação em campo; observação-ação) e hermenêuticos (interpretações efetuadas a partir da análise do conteúdo de textos, de entrevistas, de perguntas abertas de questionários, etc.).” (Sousa, 2005, p.31).

Bogdan e Bicklen (1991) ao descreverem as características da investigação qualitativa, não se afastam do que Curtis e Mays (1978) referem como características da perspetiva fenomenologista, em que: (i) a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o instrumento principal; (ii) a descrição e a compreensão dos fenómenos é mais importante do que a sua natureza; (iii) o significado e o sentido são de maior relevância e importância do que os resultados (Sousa, 2005).

Seguidamente, iremos apresentar o plano de investigação, como se verifica na figura 8.

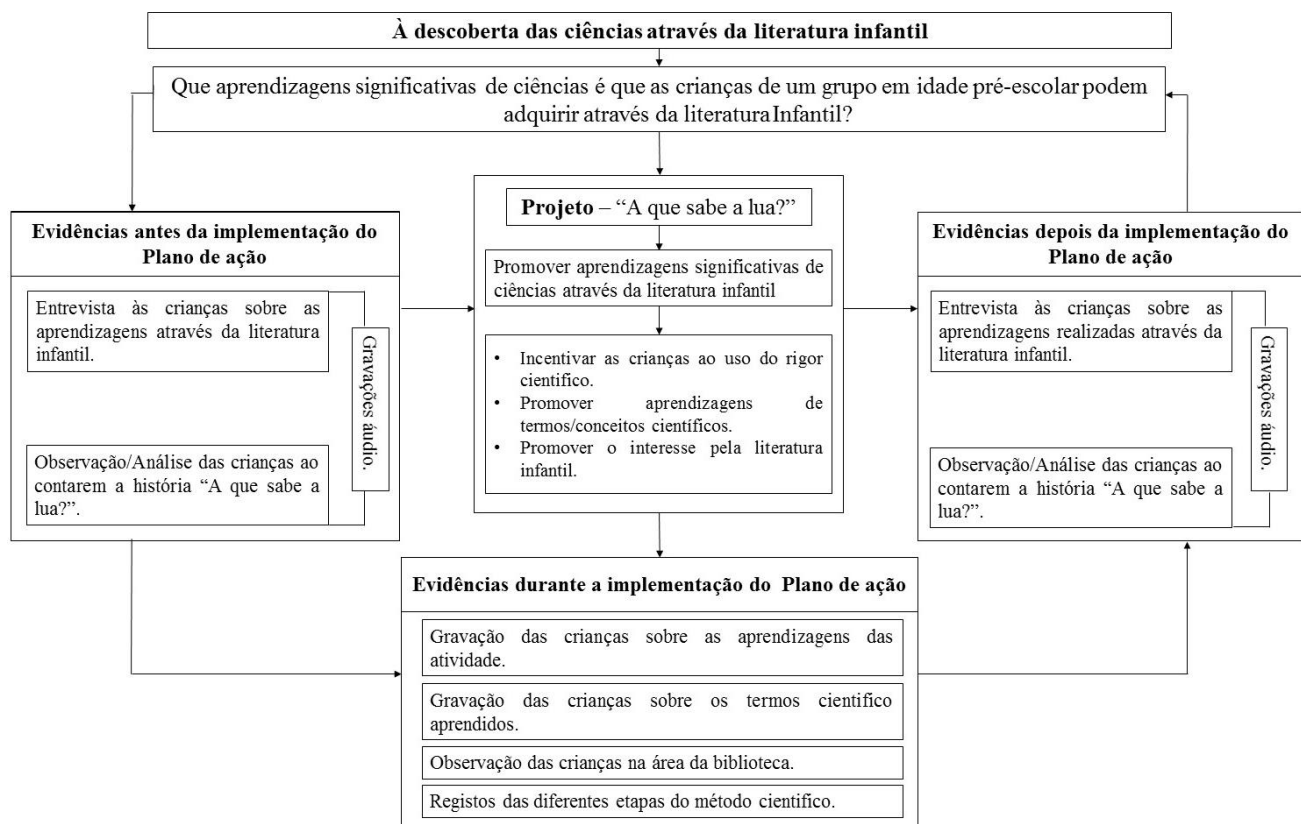


Figura 8 - Plano de Investigação.

Como tal, foi elaborado um plano de investigação, como se pode verificar na figura 8, para apresentar o que pretendo investigar e como o vou fazer, sendo que este plano ajuda o investigador a orientar-se ao longo de todo o processo de investigação.

Partindo da questão investigativa “Que aprendizagens significativas de ciências é que as crianças em idade pré-escolar podem adquirir através da literatura infantil?” foram realizadas entrevistas às crianças (Cf. Apêndice II), numa fase inicial (antes de iniciarmos o projeto) com o objetivo de compreender quais as conceções das crianças sobre os livros de histórias e os seus conteúdos e após terminarmos o projeto para comparar as suas conceções sobre a temática, de forma a compreendermos se as crianças adquiriram ou não conhecimento e que tipo de aprendizagens é que adquiriram. De forma a conseguir dar resposta à questão de investigação, também foi pedido às crianças que contassem a história “A que sabe a lua?” antes de iniciarmos o projeto e após terminar o projeto de forma a comparar a forma como contam a história e a analisar se as crianças identificam algumas das aprendizagens que fizeram ao contar a história. Durante a implementação do plano de ação, também se retiraram evidências das atividades que as crianças realizaram, assim como observações registadas em tabelas e registos áudio sobre as aprendizagens que ajudam a dar resposta à questão investigativa.

## **4.2.Participantes**

Esta investigação contou com um grupo pequeno de participantes, na medida em que a turma é constituída por vinte e uma crianças, mas não foi possível, devido ao curto espaço de tempo, realizar a investigação com todas. Contudo, o plano de ação foi proposto para todas as crianças participarem.

Assim, optei por escolher uma amostra da população, ou seja, um grupo de crianças de entre a turma (que é a população). De acordo com Sousa (2009, p.64) “a amostra é um pedaço do todo.”, ou seja, é uma parte da população que representa a sua totalidade e que possui todas as características dessa mesma população. Normalmente recorre-se à seleção da amostra quando a população alvo do estudo é demasiado grande para ser estudada. Contudo, neste caso recorreu-se à amostra, não pela população alvo ser demasiado grande para ser estudada, mas sim, pelo facto de não haver muito tempo para realizar a investigação e ao mesmo tempo colocar em prática o plano de ação.

Portanto, apesar de aplicar o plano de ação a todo o grupo (às vinte e uma crianças), selecionou-se dez sujeitos, com as características da população (idade e género), para constituir a amostra. Para Sousa (2005) a dimensão da amostra depende do propósito da investigação e das características da população e deve ser estudada para que possa ser representativa da população.

Desta forma optei por uma amostragem não probabilística porque, segundo Sousa (2005), em estudos de pequena amplitude, apesar de ser uma desvantagem a eventual não-representativa, é extremamente fácil de organizar. Esta amostragem não-probabilística satisfaz as exigências requeridas porque não se pretende com esta investigação generalizar os resultados para além da amostra.

Dentro da amostragem não probabilística optei por selecionar a amostra através da amostragem propositada. De acordo com Sousa (2005), a amostra propositada implica que o investigador selecione os sujeitos de acordo com características específicas e indispensáveis requeridas para o estudo em causa. Neste caso, optou-se por selecionar as crianças que se inscreveram para participar no projeto e que demonstraram interesse em saber mais sobre algumas temáticas presentes no livro *“A que sabe a lua?”*, pois embora algumas atividades do plano de ação tenham sido propostas para o grupo todo, estas crianças fizeram pesquisa mais aprofundada sobre as temáticas sobre as quais demonstraram interesse e curiosidade, pelo que faz sentido compreender que conhecimentos adquiriram.

No entanto, a amostra é representativa da população, na medida em que foram selecionadas as onze crianças que quiseram participar no projeto mas as suas idades, representam o todo, ou seja o grupo de crianças da sala verde. O grupo é constituído por duas crianças de 5 anos, treze crianças de 4 anos e seis crianças de 3 anos, tendo um total de vinte e uma crianças. A amostra escolhida é representada por uma criança de 5 anos, sete crianças de 4 anos e três crianças de 3 anos, sendo no total uma amostra de onze crianças. Para além disso a amostra também é representativa quanto ao género, pois tem cinco raparigas e seis rapazes, tendo a população nove raparigas e doze rapazes. Assim, segundo Sousa (2005, p.68) a amostragem probabilística estratificada “envolve uma divisão da população em grupos homogéneos, contendo cada grupo características semelhantes, construindo-se a amostra com a mesma estratificação e sorteando os sujeitos de cada grupo com a mesma taxa percentual que tem na população.”.

### **4.3. Técnicas de Recolha de Dados**

Nesta investigação foram utilizadas técnicas de recolha de dados, que segundo Pardal e Correia (1995) são instrumentos de trabalho que possibilitam a execução de uma pesquisa.

As técnicas de recolhas de dados usados nesta investigação de cariz qualitativo foram: a observação, a entrevista, a análise de documentos e as notas de campo.

A observação em educação destina-se a pesquisar problemas, a procurar respostas e a ajudar na compreensão do processo pedagógico. A observação usada na investigação em educação tem um cariz mais formal, é mais objetiva, controlada, sistematizada e centrada sobre uma determinada situação específica, procurando um maior rigor e objetividade dos dados observados. A observação permite efetuar registos de comportamentos, acontecimentos e atitudes, no seu contexto, sem lhe retirar o espectro da espontaneidade. O objeto de estudo dos investigadores em educação são pessoas, que estão inseridas num determinado contexto e estabelecem redes de interações, com características distintas entre si. As formas de observar dependem do objetivo que se quer atingir, assim, foi usada como técnica de recolha de dados a observação simples, participante e sistematizada (Sousa, 2005).

Na observação simples o observador observa os factos que ocorrem de forma espontânea, informal e não planeada. Este tipo de observação, só é aceite como procedimento científico porque ultrapassa a simples constatação de um facto, uma vez que tem de se proceder à sua interpretação (Sousa, 2005).

A observação também foi de cariz participante na medida em que permite o conhecimento direto dos acontecimentos. Tal como refere Sousa (2005) “a observação participante consiste no envolvimento pessoal do observador na vida da comunidade educacional que pretende estudar, como se fosse um dos seus elementos, observando a vida do grupo a partir do seu interior, como seu membro.” (p. 113). O mesmo autor, referenciando Mann (1970) diz que a observação participante é uma tentativa de colocar o observador e o observado do mesmo lado, pois o observador torna-se um membro do grupo, vivenciando o que o grupo vivencia e trabalhando dentro do sistema de referência do grupo. Mann, ainda refere que a observação participante pode ser natural (se o observador fizer parte da comunidade do grupo investigado) ou artificial (se o observador integrar o grupo com o intuito de obter informações). Neste caso, é uma observação participante artificial, na medida em que não faço parte integrante da comunidade onde desenvolvi a minha investigação.

A observação efetuada também pode ser considerada sistematizada, na medida em que esta observação é usada quando se procede a uma investigação em que o problema está bem definido e é necessário proceder a uma observação estrategicamente organizada de forma a responder ao que se pretende (Sousa, 2005). Embora, não tenha recorrido sempre a este tipo de observação, tive necessidade de o fazer para conseguir compreender a problemática. Desta forma, foram usadas tabelas de forma a organizar a informação sobre a problemática em análise (Cf. Apêndice I e III).

Nesta investigação foram utilizados alguns instrumentos que se aplicam à técnica de recolha de dados da observação, tais como: as notas de campo ou diário do investigador em que descrevo alguns acontecimentos importantes para a investigação (Cf. Apêndice IV); o registo áudio, na qual as crianças descrevem algumas aprendizagens e se gostaram ou não das atividades; o registo fotográfico em que são fotografados os conteúdos das atividades e os produtos das atividades (na medida em que não me foi permitido fotografar ou filmar as crianças).

Para tal, usei notas de campo, que segundo Máximo-Esteves (2008) têm como objetivo registar uma parte da vida que ocorre naquele lugar e procurar criar ligações entre os elementos que interagem nesse contexto. Para Bogdan e Bicklen (1994) as notas de campo permite fazer uma descrição por palavras do local, pessoas, ações e conversas observadas cuja preocupação é a de captar a imagem do momento e na qual contem as considerações pessoais, especulações, sentimentos, problemas, ideias, impressões e preconceitos. Assim, consegue-se fazer registos e descrições da prática pedagógica e dos intervenientes da ação (Cf. Apêndice IV). Usei um diário, do género de um “diário de bordo” tal como Sousa (2005) explica, porque usei um sistema narrativo, na qual relato acontecimentos e comportamentos diários observados.

Recorri ao registo fotográfico, não tanto quanto gostaria porque na instituição onde estive não me autorizaram a tirar fotografias com as crianças, apenas a espaços ou materiais, uma vez que é uma ferramenta de trabalho, na medida em que regista acontecimentos e momentos que podem ser apresentados como provas. Para Bogdan e Bicklen (1994) as fotografias podem fornecer informação sobre o comportamento dos sujeitos, sobre as interações entre eles e a forma como se apresentam em certas situações. Como tal ao longo do relatório são apresentadas estas evidências. No entanto, apresento fotografias dos produtos das atividades

desenvolvidas com as crianças, o que ajuda a comprovar as aprendizagens realizadas pelas crianças ao longo da implementação do plano de ação.

Para além disso é feita uma análise de conteúdo de alguns registos que as crianças fizeram, na qual Sousa (2005) refere que se pode fazer uma análise com base no procedimento da concomitância temática, na qual se procura encontrara temas que se associem ou não, que neste caso será em torno dos temas desenvolvidos através do projeto realizado com as crianças. Assim, poderemos estar perante indícios e vestígios que permitem efetuar inferências e interpretações que sejam válidas, tratando-se de induções efetuadas a partir de dados e factos constatados.

O registo áudio foi utilizado nesta investigação como um instrumento de recolha de dados na medida em que não pude videografar pois a instituição cooperante não permite que se grave ou fotografe as crianças devido a terem tido problemas com alguns estagiários. Desta forma, optou-se por gravar apenas as vozes das crianças, como forma de ficar registado algumas conversas informais que fui tendo com as crianças (Sousa, 2005).

As gravações tornam-se úteis e indispensáveis instrumentos de recolha de dados nas investigações em educação, na medida em que apesar de terem limitações, proporcionam um bom registo, em que diferentes investigadores podem ter acesso, para observar, analisar, descrever, conseguindo repetir as suas visualizações várias vezes, sem terem estado no terreno (Sousa, 2005).

A camara de vídeo pode ser considerados instrumentos de observação direta, objetiva e isenta que regista os acontecimentos com veracidade, tal e qual como aconteceram (Sousa, 2005). Embora o gravador não dê para observar diretamente (o que perde pois não se vê reações, estados de espírito e expressões faciais e comportamentais), capta e regista os dados enquanto as crianças falam, de forma honesta na medida em que se fica com um registo verdadeiro do que foi dito.

A entrevista é uma técnica de recolha de dados de uma investigação cuja recolha de dados consiste em obter informações ao questionar diretamente os sujeitos, trata-se, portanto, de uma conversa amena e agradável que se estabelece com o sujeito, em que no decorrer da mesma o entrevistado proporciona as informações que o entrevistador espera (Sousa, 2005).

Brigham e Moore (1924) definem que “a entrevista é uma conversa com um objetivo” e Ghiglione e Matalon (1985) definem-na como “um encontro interpessoal que se desenrola

num contexto e numa situação social determinadas, implicando a presença de um profissional e de um leigo.” (Sousa, 2005, p. 247).

A entrevista, segundo Sousa (2005), permite que se possa colocar as perguntas que se sucedem de forma natural e no decorrer na conversa, conseguindo esclarecer alguns aspetos e dúvidas circunstanciais que permitem uma melhor compreensão das respostas, motivações e da linha de raciocínio que lhes são inerentes.

Selltiz (1965) refere que para além do objetivo geral da entrevista (obtenção de informação sobre um determinado assunto), esta pode apontar concretamente seis tipos de objetivos: averiguação de factos - de forma a saber o que acontece na realidade; averiguação de opiniões - para se conhecer as opiniões dos entrevistados; averiguação de sentimentos - para se saber o que os entrevistados sentem perante os factos; averiguação de atitudes - de forma a conhecer as atitudes dos entrevistados perante os factos em estudo; averiguação de decisões - para se saber os que os entrevistados decidem fazer perante os factos; e a averiguação de motivações - de forma a conhecer os fatores que influenciam os entrevistados (Sousa, 2005).

De acordo com Sousa (2005) existem vantagens de utilizar a entrevista nas investigações. Ao usarmos a entrevista, o entrevistador consegue estabelecer um envolvimento pessoal com o entrevistado, conseguindo repetir ou explicar novamente as perguntas, e o sujeito é questionado diretamente, o que permite que possa explicar as suas respostas. Esta técnica de recolha de dados permite que o entrevistado possa não saber ler, pois as respostas são verbalizadas, colhidas e anotadas pelo entrevistador, de forma a possuir uma boa uniformização dos dados. A entrevista é flexível na medida em que se adapta às necessidades de cada situação, de cada sujeito e de cada questão, proporcionando uma maior oportunidade para avaliar as atitudes, opiniões e condutas do entrevistado, pois o entrevistador observa diretamente o modo como o sujeito questionado acompanha as suas respostas. A entrevista ainda oferece a possibilidade de se recolherem dados com consistência qualitativa, sendo as informações obtidas mais precisas na medida em que se pode constatar as discordâncias e as suas causas, de imediato.

Contudo, o mesmo autor aponta para algumas desvantagens do uso da entrevista. Sousa (2005) refere que a entrevista demora tempo a ser preparada e aplicada, pelo que é dispendiosa em tempo e dinheiro. Uma vez que a entrevista é realizada diretamente ao entrevistado há uma menor liberdade do entrevistado nas respostas, havendo risco de distorção devido á forma como o entrevistador encaminha a sequência de questões. Por fim,

o autor refere que a entrevista, por falta de anonimato, tem menor garantia de veracidade nas respostas. Contudo, nesta investigação, as desvantagens não são de todo um impedimento, na medida em que as entrevistas foram realizadas a crianças e elas são espontâneas nas suas respostas e o tempo despendido não foi muito.

As entrevistas, nesta investigação, foram feitas às crianças como forma de obter informações sobre o gosto pela literatura infantil e sobre as aprendizagens feitas pelas crianças relativamente aos conceitos e termos científicos.

Segundo Sousa (2005) as entrevistas a crianças pequenas revestem-se de alguma dificuldade acrescida na medida em que as crianças tendem a dar as respostas que o entrevistador estava à espera do que as suas opiniões pessoais. Como tal é preciso utilizar estratégias que circundem esta dificuldade, como por exemplo brincar com as crianças. As entrevistas realizadas foram dirigidas em tom de brincadeira, sem tirar a seriedade do que se estava a fazer, sendo que nos retiramos da sala por causa do barulho e as questões foram colocadas de forma clara e direta para que as crianças compreendessem.

A entrevista foi gravada, o que inibiu algumas crianças, que ficaram com mais vergonha, contudo, foi pedido autorização às crianças para tal e foi-lhes dito que no fim iam ouvir a voz gravada, pelo que todas gostaram de ouvir a sua voz e foram para a sala dizer aos amigos que tinham ouvido a sua voz. Sousa (2005) refere que um gravador de som é importante porque evita as interrupções da entrevista para se anotar o que é dito e possibilita que mais tarde se possa voltar a ouvir as gravações as vezes que forem necessárias para fazer uma cuidadosa análise de conteúdo.

Foi também dito às crianças previamente o que iam fazer, que segundo Sousa (2005), quando se faz entrevistas a crianças interessa-lhes saber o que vão fazer.

A entrevista realizada nesta investigação foi semi-dirigida, na medida em que tinha um guião orientador (Cf. Apêndice II) com perguntas previamente preparadas, mas deixei o entrevistado seguir a sua linha de raciocínio (Sousa, 2005). Este tipo de entrevista, segundo o mesmo autor, é empregue quando há necessidade de explorar a fundo uma situação.

Para analisar os dados das entrevistas foi utilizada a técnica da análise de conteúdo que compreende uma intenção de analisar um ou mais documentos com o intuito de inferir o seu conteúdo imanente, ou seja, descobrir conhecimentos que estão ocultos, indo mais além do que está expresso de forma direta. A análise de conteúdo é uma análise estrutural em que se

procura entender a organização estrutural de forma a efetuar inferências que levem ao real conteúdo manifesto. De forma sucinta analisar o conteúdo é ultrapassar o superficial e penetrar o interior de forma a descobrir conteúdos profundos e o seu verdadeiro significado (Sousa, 2005).

Holsti (1986) citado por Sousa (2005) “define a análise de conteúdo como um método de investigação especificamente desenvolvido para investigar uma série de problemas em que o conteúdo da comunicação serve como base de inferência.”.

Bardin (1977) refere que a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas que visa obter, através de procedimentos, sistemáticos e objetivos, indicadores que permitem o investigador inferir conhecimentos relativamente às condições de produção das mensagens (Sousa, 2005).

A análise documental é outra técnica de recolha de dados que foi realizada nesta investigação. De acordo com Chaumier (1975, p.46) citado por Sousa (2005, p. 262), “a análise documental é uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referenciação.”.

A análise documental trabalha com documentos e tem como objetivo condensar a informação, ou seja, dar forma conveniente e apresentar a informação de outra forma, para que se facilite a compreensão e a aquisição do máximo de informação com a maior pertinência (Sousa, 2005).

A análise documental realizada nesta investigação foi feita aos documentos gentilmente cedidos pela instituição cooperante. Ter acesso a documentos como o Projeto Educativo, Projeto Pedagógico e Regulamento Interno ajudou-me a compreender o funcionamento da instituição e tal como Bogdan e Bicklen (1994) referem os investigadores podem ter acesso à perspetiva oficial e às várias formas de comunicação do pessoal, pois facilita o processo.

## **5. Plano de Ação**

### **5.1. Princípios Orientadores da Prática**

Os princípios orientadores da minha prática seguiram os princípios praticados na instituição onde desenvolvi a minha intervenção. Tal como já foi referido a instituição cooperante acredita que um modelo pedagógico é um caminho para o desenvolvimento da prática pedagógica, pelo que partilham as convicções do Movimento da Escola Moderna (MEM) de que a educação escolar assenta na qualidade da organização participada que a define como sistema de treino democrático.

“O Movimento da Escola Moderna (MEM) assenta num Projeto Democrático de autoformação docente, que transfere, por analogia, essa estrutura de procedimentos para um modelo de cooperação educativa nas escolas.” (Niza, 2007, p. 125).

De acordo com Niza (2007), a criação do MEM decorreu da fusão de três práticas convergentes: da proposta de Educação Cívica de Sérgio Niza, numa escola em Évora; da prática de integração educativa de crianças deficientes visuais no centro Hellen Keller; da organização de cursos de Aperfeiçoamento profissional no Sindicato Nacional dos Professores. O movimento é fundado em 1966 por transformação do Grupo de Trabalho de Promoção Pedagógica constituído no sindicato.

A partir do momento da sua constituição, o trabalho teórico e prático em Portugal vai-se alterando de um modelo de Pedagogia Freinet para um modelo baseado teoricamente na reflexão dos professores. De uma conceção empirista de aprendizagens assentes no ensaio e no erro, foi-se evoluindo em caminho a “uma perspetiva de desenvolvimento das aprendizagens, através de uma interação socio centrada, radicada na herança sociocultural a redescobrir com apoio dos pares e dos adultos, na linha instrucional de Vigotsky e de Bruner.” (Niza, 2007, p. 125).

Os educadores do MEM passaram da ação pedagógica para a comunicação baseada nos circuitos de informação e de trocas sistemáticas entre alunos; da gestão do ato pedagógico para uma visão sociocêntrica da educação escolar onde a interação organizada para fins concretos de atividades educativas, de estudo e de intervenção por projetos cooperados, ganha qualidade; da prioridade dada às técnicas pedagógicas de Freinet para a educação escolar assente na qualidade da organização participativa; da avaliação social fundada na assembleia cooperativa para uma regulação radicada no conselho que institui normas sociais

para a promoção moral e cívica das crianças; dos instrumentos de organização e regulação educativa de Feináet (que têm sido reestruturados e refundamentados) para instrumentos de regulação formativa (Niza, 2007, p. 125 e 126).

A escola do MEM, segundo Niza (2007) define-se para os docentes como um espaço de iniciação às práticas cooperantes e sociais da vida democrática, na qual se estabelecem laços e condições materiais, afetivas e sociais entre os educadores e os educandos de forma a organizarem um ambiente institucional capaz de apoiar cada indivíduo a apropriar-se dos conhecimentos, processos e valores morais e estéticos.

Neste modelo pedagógico caminha-se por negociação progressiva, desde o planeamento à partilha de responsabilidades e da regulação e avaliação. Assim, através da negociação procede-se ao diálogo dos valores e significados das práticas culturais e científicas em que se firma o desenvolvimento e a educação. Esta é uma conceção de escola baseada na partilha das experiências culturais da vida real de cada um e dos conhecimentos herdados pela História das Ciências e das Culturas, da qual decorrem três finalidades formativas: a iniciação às práticas democráticas; a reinstituição dos valores e das significações sociais; e a reconstrução cooperada da cultura. Estas são três dimensões interdependentes que dão sentido ao ato educativo. As atividades, os meios, os tempos, as responsabilidades e a sua regulação partilham-se em negociação progressiva e direta através do sistema de cooperação e o treino democrático processa-se em Conselho instituinte. É também através deste sistema que o conhecimento se apropria e integra (Niza, 2007).

Os alunos, referenciando Niza (2007), através de projetos de trabalho, com a colaboração do educador, reconstroem os instrumentos sociais de representação, de apropriação e descoberta, de processos e circuitos vividos, da construção do saber científico e cultural.

Segundo Niza (2007), referenciando Vigotsky (1998) a tomada de consciência da apropriação de conhecimento fornece uma dimensão crítica e clarificadora dos saberes e acelera a consolidação dos conhecimentos e das práticas sociais.

Assim, decorrem das finalidades descritas anteriormente, sete princípios de estruturação da ação educativa: “os meios pedagógicos veicula, em si, os fins democráticos da educação (...); a atividade escolar, enquanto contrato social e educativo (...); a prática democrática da organização partilhada por todos institui-se em conselho de cooperação (...); os processos de trabalho escolar reproduzem os processos sociais autênticos (...); a informação partilha-se através de circuitos sistemáticos de comunicação; as práticas escolares darão sentido

social imediato às aprendizagens dos alunos (...); os alunos intervêm ou interpelam o meio social e integram na aula “atores” comunitários como fonte de conhecimento dos seus projetos.” (Niza, 2007, p. 128,129 e 130).

De acordo com Niza (2007), destacam-se três movimentos estratégicos que imprimem sentido e direção ao processo de ensino e aprendizagem. O primeiro – do processo de produção para a compreensão- em que o conhecimento se constrói pela consciência do percurso da própria construção, o segundo – da intervenção para a ação- em que acentua o todo o percurso feito desde a experiência, à concepção do projeto, à execução e ao balanço regulador, para que seja revelado, e o terceiro – da experiência pessoal para a didática “a posteriori”- na qual é explicitada a necessidade de haver uma construção e reconstrução pessoal dos conhecimentos e habilidades técnicas, pontuadas por apoios reflexivos ou teóricos.

Importa referenciar que uma das condições em que fundamenta a dinâmica social do modelo MEM, é que os grupos sejam compostos por vários níveis etários de forma a haver heterogeneidade geracional e cultural, na qual se promove o exercício do respeito, interajuda e colaboração formativa que visa o enriquecimento cognitivo e sociocultural. A outra condição prende-se com a necessidade de se manter um clima de livre expressão da criança em que há uma valorização pública das suas experiências de vida, das suas opiniões e ideias. E a última condição vai ao encontro de permitir às crianças um tempo lúdico da atividade em que se explora as ideias, os materiais e os documentos de forma a haver interrogações que suscitem curiosidades para projetos de pesquisa (Niza, 2007).

Segundo Niza (2007), o modelo MEM caracteriza-se por ter um ambiente geral da sala, agradável e altamente estimulante, na qual as paredes funcionam como expositor das produções das crianças e como expositor dos instrumentos de pilotagem (plano de atividades, lista semanal de projetos, quadro semanal de distribuição de tarefas de manutenção da sala e de apoio às rotinas, mapa de presenças e o diário de grupo).

Os educadores que seguem este modelo devem “assumir um papel de promotores da organização participada, de dinamizadores da cooperação, de animadores cívicos e morais do treino democrático, de auditores ativos para provocarem a livre expressão e a atitude crítica” e devem manter e estimular a automatização e responsabilização de cada criança no grupo de trabalho (Niza, 2007, p.139).

Neste modelo, é dada maior ênfase à regulação formativa do que à avaliação, sendo que esta, já, está inserida no próprio processo de desenvolvimento da educação. É cultivado nas crianças aquilo que Perrenoud (1991) chamou de observação formativa, pelo que se destacam como informantes da regulação formativa, que permitem uma verdadeira avaliação cooperativa, integrada nas aprendizagens (Niza, 2007).

Referindo Niza (2007), este modelo de trabalho apresenta uma forte ligação à família, havendo articulação entre a escola e a família.

Uma vez que os meus princípios orientadores se baseiam em MEM, a base da minha intervenção teve como fio condutor um projeto. De acordo com Katz e Chard (2009) o termo projeto é usado para referenciar um estudo mais profundo sobre uma determinada temática. A característica fundamental dos projetos é a investigação, ou seja uma parte da pesquisa que leva as crianças a procurarem conhecimento, ou seja, respostas às suas perguntas e dúvidas. Conforme a natureza dos temas, a idade das crianças e o interesse das crianças o projeto pode durar dias ou semanas (Katz e Chard, 2009).

As autoras Katz e Chard (2009) defendem a expressão trabalho por projeto, afirmando que é uma abordagem de educação de infância, referente a uma forma de ensinar e aprender, mais do que técnicas pedagógicas ou sequências fixas de atividades, rotinas ou estratégias.

De forma a defenderem o trabalho de projeto em educação de infância, as autoras referem seis objetivos, a saber: (i) o desenvolvimento da mente das crianças pequenas, na medida em que uma educação própria para as crianças passa pelo foco nas suas mentes, ainda em crescimento, enquanto, se comprometem em compreender o sentido das suas experiências; (ii) o equilíbrio que deve existir entre as atividades, pois a abordagem de trabalho por projeto não deve substituir todas as restantes práticas educativas, deve complementar e valorizar o que as crianças aprendem através de jogos espontâneos; (iii) a convivência entre as crianças e os adultos na escola deve ser como na vida real; (iv) as crianças viverem na sala de atividades como se vive numa comunidade; (v) desenvolvimento da educação e da democracia, em que o trabalho de projeto ajuda as crianças a serem capazes de participar e a contribuírem na sociedade democrática, de forma adequada; (vi) o desafio de ensinar para os docentes, pois o trabalho de projeto permite que os educadores de infância sintam o seu trabalho como estimulante e motivante (Katz e Chard, 2009).

Tal como as autoras afirmam, os projetos no jardim-de-infância são apenas uma das muitas atividades disponíveis. Pois a par dos trabalhos de projetos é tão importante quanto eles estão

as explorações de materiais, as oportunidades de jogos espontâneos, as atividades de leitura, de música e outras valências que fazem um bom currículo pré-escolar (Katz e Chard, 2009).

Desta forma, nesta abordagem de trabalho de projeto: o educador de infância proporciona oportunidades para as crianças aplicarem as competências; o interesse e envolvimento das crianças fomentam o esforço e a motivação; as crianças escolhem as atividades, estabelecendo o seu próprio nível de estímulo, as crianças são os especialistas, o educador apenas maximiza as capacidades das crianças; e as crianças e o educador partilham responsabilidades na aprendizagem e nas conquistas (Katz e Chard, 2009).

Segundo Katz e Chard (2009) o trabalho de projeto tem 3 fases diferentes, na qual todas apresentam cinco características transversais: a discussão, o trabalho de campo, a investigação, a representação e a apresentação. Na primeira fase tem de se criar uma base de trabalho comum a todas as crianças envolvidas, a partir das informações. Nesta fase há discussão sobre o que as crianças já sabem, formulando questões de interesse para descobrirem. Os pais também podem ser informados do projeto e serem convidados a participar. É nesta fase que se preparam os planos de investigação. Na segunda fase as crianças devem adquirir novas informações e conhecimentos, podem-se organizar visitas de estudo, convidar visitantes que tenham conhecimento sobre o projeto, organizar material como livros, fotografias ou objetos sobre o tema, para que as crianças os explorem e estudem. É importante que nesta fase o educador de infância incentive as crianças a serem autónomas, usando as competências já adquiridas por elas. O educador de infância deve facultar material às crianças, dar sugestões sobre a melhor forma de as crianças representarem as suas descobertas. Na terceira fase deve-se concluir o projeto, fazendo um resumo do que foi aprendido. É esperado que nesta fase as crianças tenham um entendimento completo e mais aprofundado sobre o tema do projeto. Para as crianças mais velhas, esta é a fase de ensaios e reflexões sobre os conhecimentos adquiridos, na qual as crianças expressam o seu conhecimento alargado de variadas formas, como por exemplo, através da música, exposições, dramatizações, dança, criação de livros, jogos e arquivos. Para as crianças mais novas, esta fase é utilizada para a dramatização das construções, pois o jogo social e a dramatização ajudam a criança a completar a sua compreensão do mundo real.

Embora tenha utilizado o trabalho de projeto, considero que os projetos de MEM são um pouco diferentes dos acima referidos pelas autoras, na medida em que há instrumentos de

pilotagem a ser utilizados e devem ser preenchidos. Desta forma, o planeamento do projeto seguiu os princípios de MEM utilizados pela educadora cooperante.

Os projetos em MEM, de acordo com Niza (2007), caracterizam-se por uma cadeia de atividades que têm de ser desenhadas mentalmente. “Trata-se de uma ação planeada mentalmente para responder a uma pergunta que fizemos” (p.133). Segundo as informações disponíveis no site do MEM (2012) há um roteiro para o trabalho em projeto. Primeiramente, deve-se antecipar a representação mental do que as crianças querem fazer, saber ou mudar. Depois, esclarecer o significado social do trabalho imaginado, com vista à sua utilização, apropriação, intervenção e difusão. Em seguida deve ser organizado o projeto de atuação, que se deve desdobrar em ações. Posteriormente, devemos criar um plano de trabalho na qual se distribui as ações no tempo e atribui-se responsabilidades às crianças. No passo seguinte, executa-se o plano. Em seguida deve-se comunicar os resultados obtidos e por fim proceder à avaliação do processo e da utilização social dos resultados.

O planeamento é feito em tabelas, na qual se escreve o nome dos participantes (pois nem todos têm de participar), o que as crianças dizem saber sobre o assunto, o que querem saber, onde vão procurar conhecimento e quem é que faz o quê (Cf. Apêndice V).

## **5.2. Apresentação e Justificação do Plano de Ação**

Uma vez que a problemática desta investigação surgiu do facto das educadoras que observei darem ênfase à literatura infantil mas apenas como uma história, sem aprofundarem conteúdo dos livros com as crianças ou desenvolverem atividades para além do desenho, surgiu como interesse a exploração da literatura infantil, não apenas para entreter as crianças, mas para aprofundar as curiosidades das crianças acerca de imagens ou conteúdos de uma história. A minha intenção foi de investigar como é que a literatura infantil pode promover aprendizagens integradas e globalizantes. Contudo, devido ao tempo de estágio ser reduzido, optei por me focar apenas num livro e tentar explorar ao máximo o conhecimento oculto das imagens e da história.

Para tal, fui introduzindo alguns livros e contando algumas histórias às crianças, questionando algumas imagens, para que escolhessem um livro para desenvolvermos um projeto, da qual se iria retirar conteúdos de aprendizagem. Nesta altura, estava aberta a qualquer interesse das crianças e a trabalhar as diferentes áreas de conteúdo ou domínio de

forma mais aprofundada, pois a minha preocupação era que a escolha partisse dos interesses das crianças.

De todas as histórias que fui contando, as crianças gostaram mais de três: “A que sabe a lua?”, “A lagartinha muito comilona.” e “Perdido e Achado”. Pedi-lhes que escolhessem o que mais gostassem. Para tal, pedi-lhes que fizessem um comboio atrás de cada um dos livros, escolhendo o que mais gostaram. Assim, no comboio da “Lagartinha muito comilona.” estavam duas crianças, no comboio do livro “A que sabe a lua?” estavam onze crianças e no comboio do livro “Perdido e Achado” estavam oito crianças. Depois de contarmos vi-mos que o comboio que tinha menos crianças era o do livro “A lagartinha muito comilona.” pelo que pedi às duas crianças que estavam nesse comboio para escolherem um dos outros dois livros, pois este estava em minoria e tínhamos de escolher só um livro. No fim, as crianças dividiram-se nos dois comboios e no comboio do livro “Perdido e Achado” estavam nove crianças e no outro comboio do livro “A que sabe a lua?” estavam doze crianças pelo que venceu esta história. Todos juntos, após a votação concordaram em fazer um projeto sobre o livro “A que sabe a lua?”.

Depois das crianças decidirem o livro que iríamos trabalhar e de decidirem quais os conhecimentos que queriam aprofundar, o enfoque da investigação recaiu sobre as ciências, na medida em que as curiosidades das crianças se prenderam com a área do Conhecimento do Mundo. Assim, surgiu a questão investigativa: “Que aprendizagens significativas de ciências é que as crianças em idade pré-escolar podem adquirir através da literatura infantil?”, cujo objetivo geral se centra em promover aprendizagens de ciências através da literatura infantil. Após definir o objetivo geral desta investigação, centrei-me em três objetivos específicos: incentivar as crianças ao uso do rigor científico; promover aprendizagens de termos/conceitos científicos; e promover o interesse pela literatura infantil.

Para mim fez todo o sentido que a investigação recaísse em torno da literatura infantil porque no ano anterior a minha intervenção e investigação foi sobre a área da biblioteca e, embora o grupo de crianças não seja totalmente igual, a maioria das crianças são as mesmas, o que agiliza o processo e de certa forma, faz com que haja uma continuidade ao nível da temática.

O plano de ação desta investigação centrou-se num projeto, que partiu da história “*A que sabe a lua?*”, cujo nome foi o do livro, fruto da escolha das crianças.

Assim, o projeto foi planificado com as crianças, seguindo o MEM, de forma a saber o que as crianças queriam saber sobre o livro “*A que sabe a lua?*” (Cf. Apêndice V). Ao conversar

com as crianças que se inscreveram para participar no projeto, combinámos o que íamos fazer, com propostas das crianças e com outras sugeridas por mim, surgindo assim este plano de ação, como se pode ver na figura 9.

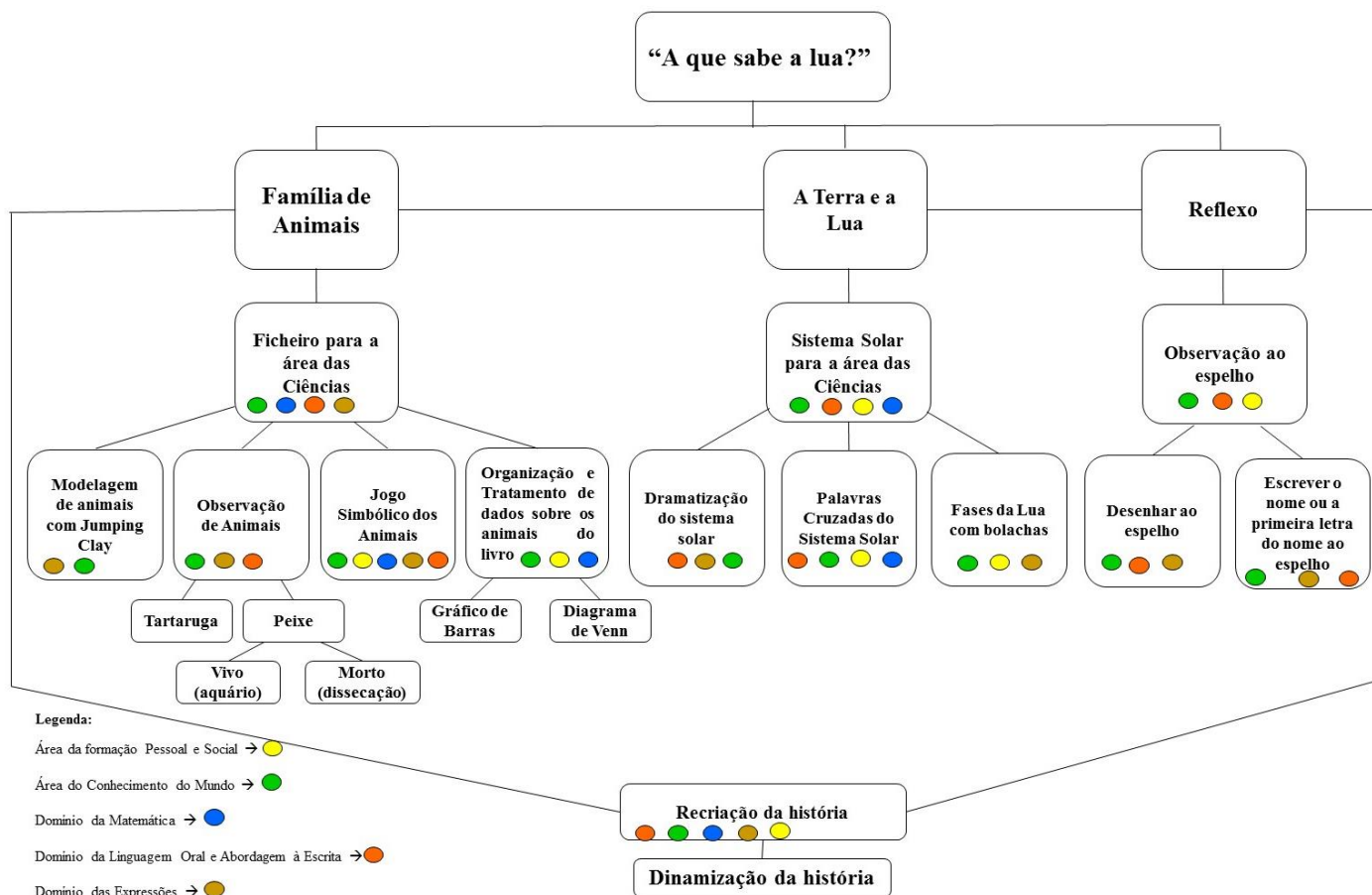


Figura 9 - Plano de Ação da Investigação.

O plano de ação, tal como podemos ver na figura 9, engloba todas as áreas de conteúdo, bem como os domínios, uma vez que todas as áreas se relacionam e conseguimos proporcionar aprendizagens integradas e globalizantes às crianças. Tal como é referido por Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), é importante que haja uma construção articulada do saber na medida em que o desenvolvimento da criança processa-se num todo, ou seja as dimensões cognitivas, sociais, culturais e físicas interligam-se e atuam ligadas entre si. A criança quando perspetiva o mundo que a rodeia e lhe atribui sentido fá-lo de forma holística, pois não compartimenta cada área. A aprendizagem holística é uma forma complexa e inter-relacionada de aprendizagem, em que as diferentes dimensões atuam em conjunto. A divisão das áreas de conteúdo e respetivos domínios apenas facilitam a observação, planificação e

avaliação, pois na verdade as abordagens devem ser feitas de forma integrante e globalizante (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

Com este plano de ação pretendo dar resposta à minha investigação, cujo objetivo geral é promover aprendizagens de ciências através da literatura infantil, de forma articulada com as diferentes áreas de conteúdo e respetivos domínios, tendo sempre em conta os objetivos específicos da minha investigação, designadamente incentivar as crianças ao uso do rigor científico, promover aprendizagens de termos/conceitos científicos e promover o interesse pela literatura infantil, que devem ser cumpridos através do plano de ação.

De acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) a metodologia científica deve ser introduzida a partir dos interesses e dos saberes das crianças, tal como foi feito neste plano de ação, e deve fomentar nas crianças uma atitude científica e investigativa, incentivando-as ao uso do rigor científico.

A promoção de aprendizagens de conceitos científicos em tenra idade, também é muito importante porque, segundo Rosa (2002) Vygotsky considerava fundamental entender o desenvolvimento de conceitos científicos nas crianças, uma vez que estes pressupõem o desenvolvimento de funções intelectuais como: atenção deliberada, memória lógica, abstração e capacidade de diferenciar.

A promoção do interesse pela literatura infantil também é importante porque para além do benefício da leitura de histórias criar relações afetivas fortes, também beneficia o desenvolvimento das crianças, pois desenvolve e enriquece a personalidade do indivíduo, promove a autonomia, a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento do espírito crítico e a abertura a perspetivas diferentes na medida em que se pode representar e analisar o real, aspetos, estes, importantes na educação das crianças para uma sociedade em mudança. (Sequeira, 2000). De acordo com Manzano (1988) ao despertar na criança o interesse pela literatura infantil, oferecemos uma base sólida para o diálogo, a ação imaginária e o sensorial.

Assim, as atividades pensadas e realizadas estão divididas em três temáticas que se encontram no livro (família dos animais, a terra e a lua, e o reflexo) e para cada uma delas há um grupo diferente a explorar (que se inscreveu na fase de planeamento), contudo, há propostas de atividades para o grupo todo. Primeiramente, trabalhei com as crianças que estavam inscritas para cada temática e após realizarmos uma pesquisa documental e fazermos ou o ficheiro dos animais ou o sistema solar para a área das ciências, as crianças

comunicavam aos amigos o que aprenderam e então todos realizaram algumas atividades para consolidar o que tinha sido aprendido. Apenas na temática do reflexo isso não foi possível de ser feito, porque só tinha duas crianças inscritas e a forma de compreensão seria através da atividade que foi proposta para quem quisesse participar.

É importante realçar que através deste plano de ação foram construídos materiais para a área das ciências, uma vez que esta já foi aberta na sala, mas ainda está numa fase inicial, embora tenha já alguns materiais (Cf. Apêndice I). Assim, existiu um trabalho de parceria entre o projeto e as necessidades da sala.

### **5.2.1. Planificação global.**

Segundo Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) planejar implica que o educador se ajuste ao grupo, refletindo sobre as suas intenções educativas, o que permite prever experiências de aprendizagem. No entanto, as autoras defendem que planejar implica estar aberto às sugestões das crianças e integrar situações imprevistas que possam ser potenciadoras de aprendizagem. A planificação deste projeto foi desenvolvida com as crianças, tendo sido elas as escolher o que queriam saber e a propor atividades. No entanto, enquanto estagiária de educação de infância, fiz algumas propostas para esta planificação que foram bem aceites pelas crianças e incorporadas na mesma.

A planificação em teia ajuda a ter uma ideia global de todas as atividades que se realizaram, dos objetivos de cada uma das temáticas abordadas, e do que se pretendeu atingir ao colocar o plano de ação em prática. Tal como se pode verificar na figura 10, o projeto subdividiu-se em três temáticas diferentes de ciências, dentro da área do Conhecimento do Mundo, pois as crianças ficaram curiosas em relação a vários conteúdos da história “*A que sabe a lua?*”. Contudo, foram realizadas atividades de todas as outras áreas de conteúdo e respetivos domínios, tendo o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, uma relevância maior, na medida em que se abordam interesses relacionados com a Literatura Infantil e as crianças ao adquirirem novos conceitos estão a adquirir vocabulário novo.

Todas as atividades desenvolvidas neste projeto pretendem dar resposta à questão investigativa, na medida em que através de cada uma delas as crianças devem retirar conhecimentos científicos aprofundando alguns temas/conceitos de acordo com o esperado para esta faixa etária (3-5 anos).

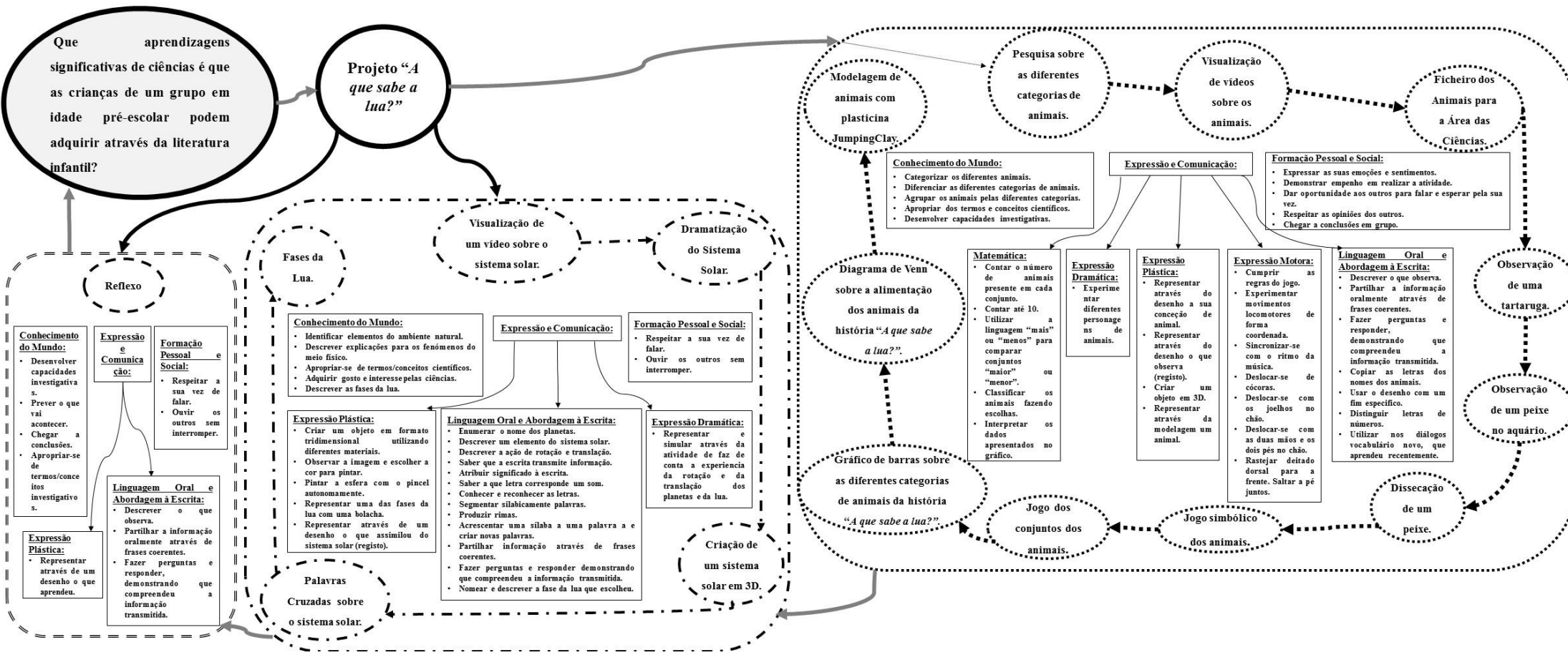


Figura 10 - Planificação em Teia do Projeto.

### **5.2.2. Mapa conceptual.**

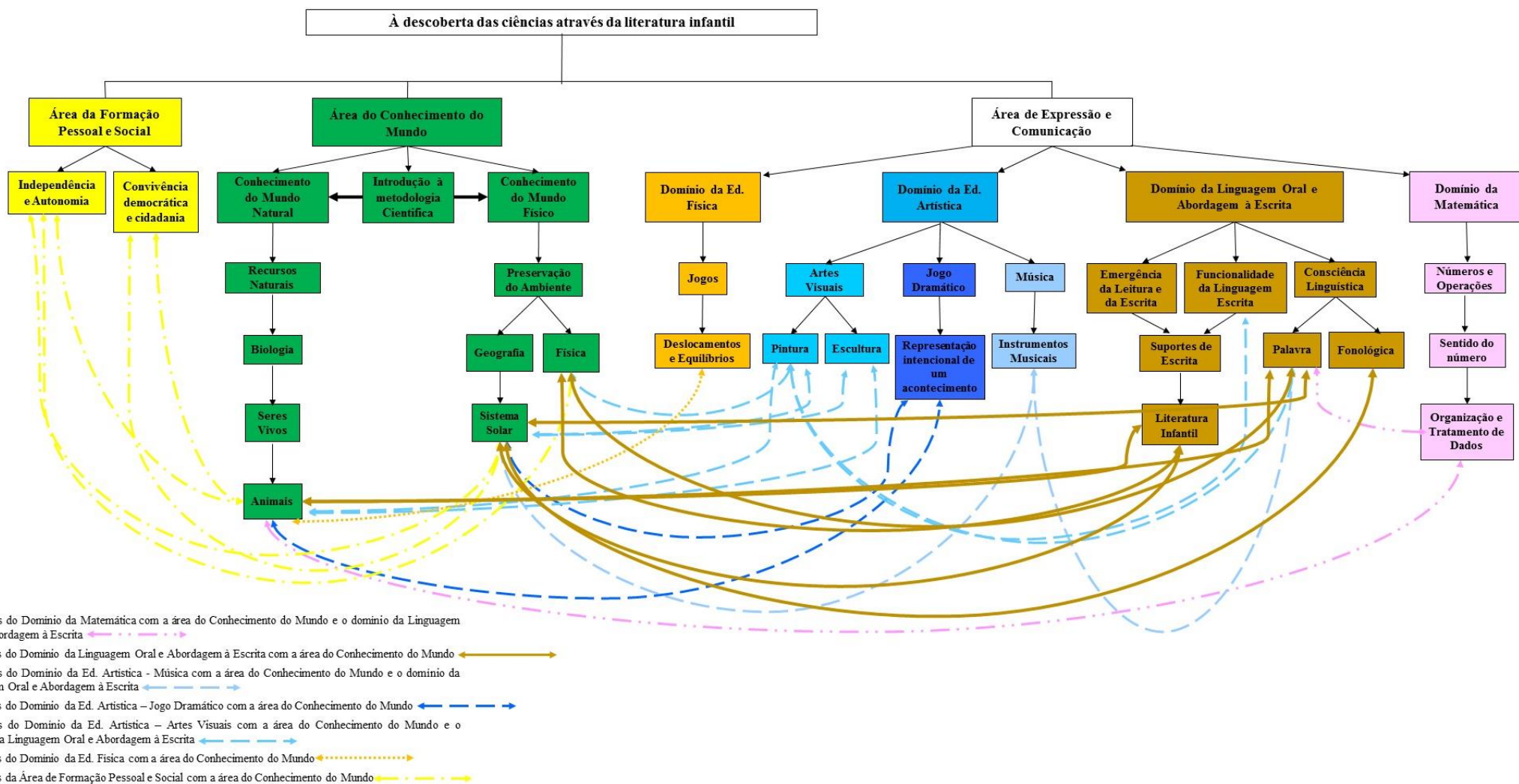
O mapa conceptual é uma ferramenta que permite visualizar, de forma rápida, as relações existentes na investigação, entre conceitos. Este esquema apresenta-se organizado de forma hierárquica, sendo que as relações entre conceitos estão representadas por setas. Tal como se pode ver na figura 11, o mapa conceptual desta investigação em educação centra-se nas áreas de conteúdo das OCEPE.

Tal como podemos visualizar na figura 11, o plano de ação desta investigação articulou as várias áreas de conteúdo e os respetivos domínios presentes nas OCEPE. O mapa conceptual mostra-nos a articulação existente e a forma como se cruzaram os diferentes saberes e conhecimentos de diversas áreas.

Todas as áreas de conteúdo estão presentes, embora umas tenham mais enfoque do que outras devido ao tema de investigação.

Uma vez que a investigação gira em torno da área do Conhecimento do Mundo e do domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, intercetando-se em diversas atividades, e cruzando-se ainda com outras áreas e domínios.

Através da literatura infantil, foram abordados temas relacionados com o conhecimento do mundo natural, em que se abordaram os animais e o conhecimento do mundo físico em que se abordou o sistema solar e o reflexo da imagem. Como a abordagem partiu de um livro, a emergência da leitura e da escrita e a funcionalidade da linguagem escrita estiveram como base de desenvolvimento de competências, pois as crianças compreenderam que existem suportes de escrita, entre os quais os livros, em que o que se escreve, lê-se. Através de atividades como a construção de um ficheiro dos animais para a área das ciências ou do sistema solar, as crianças adquiriram termos científicos, que são palavras, alargando o seu campo lexical (estando a trabalhar em simultâneo competências da consciência linguística e conceitos científicos). Todas as atividades relacionadas com ciências tiveram o enfoque de desenvolver capacidades investigativas nas crianças, assim como utilizar o rigor científico para que as crianças tenham contacto e se habituem a fazê-lo desde pequenas, como foi o caso da atividade da dissecação do peixe ou da atividade sobre o reflexo.



**Figura 11 - Mapa Conceptual do Plano de Ação.**

A área de formação pessoal e social, embora tenha dois conteúdos específicos que foram abordados – independência e autonomia e convivência democrática e cidadania - esteve sempre presente ao longo de todas as atividades desenvolvidas com as crianças, uma vez que devemos promover, para além do descrito anteriormente, a autoestima, a identidade e a consciência de si, nas crianças, assim como a cooperação entre elas. A independência e autonomia foi promovida através de todas as atividades na medida em que foi dada às crianças a possibilidade de fazerem escolhas, tomarem decisões e assumirem responsabilidades tendo em conta o seu bem-estar e o bem-estar do grupo. Muitas vezes, embora com supervisão, as crianças foram trabalhando autonomamente, utilizando os materiais e instrumentos que tinham à sua disposição. A convivência democrática e a cidadania também foram colocadas em prática em quase todas as atividades uma vez que para além de ser uma das bases do MEM e as crianças já conseguirem fazê-lo, continua a ser importante dar espaços às crianças para se expressarem tendo de saber ouvir e esperar a sua vez de falar. Nesta medida, foi sempre pedido às crianças que falassem mas que soubessem ouvir e que aceitassem as opiniões dos outros.

O domínio de Educação Física foi abordado neste plano de ação aquando de uma atividade sobre os animais em que fizemos um jogo que as crianças tinham de adivinhar através de pistas o animal que tinha num cartão e depois tínhamos de imitar esse animal. Assim, a forma de deslocação foi alterando, conseguindo diversificar a forma de locomoção. Enquanto não dava pistas, as crianças tinham de dançar ao ritmo de uma música.

Nesta atividade o jogo simbólico, pertencente ao Jogo dramático também esteve presente, contudo, foi realizada outra atividade em que as crianças tinham de representar o sistema solar como forma de compreenderem as posições dos planetas, do sol e da lua e os movimentos de rotação e translação.

Relativamente à música, foi ensinada uma canção sobre a lua às crianças, com a qual usamos a sílaba neutra numa fase inicial e os instrumentos (que não têm notas musicais) como maracas, pandeiretas, clavas, triângulos e guizeiras numa fase posterior a marcar o ritmo da música, utilizando esta aprendizagem para a divulgação do projeto às crianças da sala laranja.

Quanto às artes visuais, foram realizadas pinturas com pinceis quando fizemos o sistema solar em 3D, pinturas com lápis quando fizeram o ficheiro dos animais, o gráfico de barras e o diagrama de Venn e modelagem quando criaram os animais em 3D com a plasticina.

Por último o domínio da matemática foi usado para organizar e tratar os dados na medida em que fizemos um gráfico de barras para compreender quantos animais de cada classe dos animais é que estava presente na história e um diagrama de Venn para saber os tipos de alimentação dos animais existentes na história e quantos animais é que pertencem a cada tipo.

Através do que foi descrito anteriormente, conseguimos compreender que é importante articular as diferentes áreas de conteúdo, uma vez que elas não são estanques. Tal facto deve ocorrer porque a construção do saber processa-se de forma integrada e há inter-relações entre diferentes aspetos formativos que são comuns a diferentes áreas de conteúdo (DEB, 1997). A educação pré-escolar assenta numa perspetiva globalizante, ou seja é dada importância à transversalidade dos conteúdos a serem abordados e desta forma a abordagem é transdisciplinar. As crianças aprendem o mundo como um todo, pois a perspetiva que temos de um determinado conteúdo pode envolver vários saberes, o que enriquece a aprendizagem das crianças (DEB, 1997).

O processo de aprendizagem através da articulação dos conteúdos das diferentes áreas e domínios fomenta a integração de um processo flexível que corresponde a uma intenção e a objetivos educativos, que tenham sentido para a criança. Ao invés de haver um programa imposto, cabe ao educador construir um caminho curricular específico, baseado numa pedagogia diferenciada, de acordo com as crianças. (DEB, 1997).

A pedagogia diferenciada, tal como refere Bastos (2003) tem assumido um papel de maior relevância na educação, procurando que cada criança, enquanto ser único, atinja o sucesso educativo. Assim, diferenciar é organizar as interações para que cada criança se sinta o mais possível confrontado com situações didáticas que vão ao encontro das suas necessidades e interesses. É de extrema importância que o educador esteja atento a cada criança, criando um ambiente promotor de aprendizagem que englobe o grupo e que ao mesmo tempo proponha atividades didáticas na qual se articulem as diversas áreas de conteúdo.

Segundo Roldão (1999), “a interdisciplinaridade curricular visa, antes de mais, a criação de espaços de trabalho conjunto e articulado em torno de metas educativas” (p.47). É portanto, importante que a prática curricular seja baseada no trabalho colaborativo para que as crianças aprendam numa base estruturada e organizada mas ao mesmo tempo de articulação de conteúdos.

## 6. Apresentação e Discussão dos Resultados

### 6.1. Das entrevistas

Para obter dados concretas acerca das aprendizagens adquiridas pelas crianças, foram realizadas entrevistas (Cf. Apêndice VI) antes e após ser implementado o plano de ação, para que se pudesse comparar as concepções das crianças antes de realizarem aprendizagens em ciências através da literatura infantil e depois. Assim, pretende-se conseguir dar resposta à questão de investigação e compreender se os objetivos gerais e os específicos foram cumpridos. No entanto, nem todas as questões foram feitas novamente, na medida em que não tinha interesse para a investigação.

Depois de analisadas as respostas das crianças conseguimos retirar algumas elações, como se pode verificar na figura 12.

Todas as crianças inquiridas (onze) dizem que gostam de histórias e a maioria (8 crianças) referem que têm hábitos de leitura em casa, pois os pais contam-lhes histórias. Contudo há duas crianças que não ouvem histórias em casa, pelo que se deduz que não há uma promoção da literatura infantil no contexto familiar. Neste caso, é importante que na escola haja uma boa promoção da literatura infantil para que as crianças se interessem pela literatura para serem futuros leitores. A outra criança refere que não quer que lhe leiam as histórias porque gosta de vê-las sozinho, pelo que não sabemos se há ou não uma tentativa de promover a literatura infantil por parte dos pais.

A maioria das crianças (7 crianças) já tinham adquirido aprendizagens através dos livros, sendo que duas delas foi através dos estímulos visuais, na medida em que fizeram duas aprendizagens com base no que viram, um que há prédios altos e outra que as princesas têm coroas. As outras crianças revelam aprendizagens muito diferentes, destacando três muito interessantes: (i) uma criança que aprendeu que quando se está ao sol deve-se beber muita água; (ii) outra criança que aprendeu que a lupa aumenta as imagens; (iii) e outra criança que aprendeu as diferentes emoções, conseguindo expressar enquanto as dizia.

Através das entrevistas conseguimos também verificar que 6 crianças tinham mais interesse no livro “*A que sabe a lua?*”, sendo que 4 tinham interesse em explorar o livro “*Perdido e achado*” e apenas uma gostou do livro “*A lagartinha muito comilona*”. Todas elas tinham curiosidades diferentes, sendo que a maioria das crianças que se focou no livro “*A que sabe a lua*” queria saber mais sobre os animais e sobre a lua.

## À Descoberta das Ciências na Literatura Infantil

Criança/ Idade	Inferências sobre o interesse sobre os livros de histórias	Inferências sobre os conhecimentos prévios adquiridos nos livros de histórias	Curiosidades sobre as histórias contadas previamente pela estagiária	Inferências sobre os conhecimentos adquiridos no livro “A que sabe a lua?”.
<b>B 5 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>O contexto familiar promove a literatura infantil (Contam histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As aprendizagens referidas pela criança são de estímulo visual, pelo que lhe bastou olhar para compreender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre a lua no livro “<i>A que sabe a lua?</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são:               <ol style="list-style-type: none"> <li>A lua é um satélite;</li> <li>A lua está à volta da terra;</li> <li>O sol é uma estrela com fogo;</li> <li>O sol está no centro do sistema solar;</li> <li>A terra e a lua estão no sistema solar.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo sobre o sistema solar.</li> </ul>
<b>H 4 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar promove a literatura infantil (Contam histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiriu uma aprendizagem através de um livro (deve-se beber água quando está muito calor).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre a neve no livro “<i>Perdido e Achado</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos têm pelo e bebem leite da maminha da mãe;</li> <li>Os peixes têm escamas e espinhas;</li> <li>O planeta Terra é o nosso planeta.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo dos animais.</li> </ul>
<b>L 4 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar promove a literatura infantil (mas gostava que lhe contassem mais histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ainda não adquiriu nenhuma aprendizagem de um livro ou pelo menos não se lembra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre a lua e sobre os animais no livro “<i>A que sabe a lua?</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos são animais com pelo e que bebem leite da mãe;</li> <li>As aves têm penas e asas;</li> <li>Os peixes têm escamas e espinhas.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo dos animais.</li> </ul>
<b>M 4 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar promove a literatura infantil (Contam histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiriu aprendizagens sobre cães e gatos, mas não especifica.</li> </ul> <p>(Dá a entender que tem a noção que se pode aprender com os livros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre o rato no livro “<i>A que sabe a lua?</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos têm pelo e bebem leite das mães;</li> <li>Os peixes têm escamas. (embora se engane a dizer).</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo dos animais.</li> </ul>
<b>T 4 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar promove a literatura infantil (Contam histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiriu aprendizagens sobre restaurantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre a lua e os animais no livro “<i>A que sabe a lua?</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Os mamíferos têm pelo e bebem leite da maminha;</li> <li>Na última imagem do livro o peixe viu o reflexo da lua. A imagem estava ao contrário.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo do sistema solar, mas refere aprendizagens dos outros grupos..</li> </ul>
<b>MT 4 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar promove a literatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refere já adquiriu aprendizagens mas não se lembra, pelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre a lua no</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Refere que a lua muda;</li> <li>Nomeia a lua cheia;</li> </ol> </li> </ul>

## À Descoberta das Ciências na Literatura Infantil

	infantil (Contam histórias).	que deduzo que nenhuma dessas aprendizagens foi significativa.	livro “A <i>que sabe a lua?</i> ”.	(iii) Refere que a lua roda à volta da terra. <ul style="list-style-type: none"> <li>Esta criança esteve inserida no grupo do reflexo.</li> </ul>
<b>A</b> <b>4 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar não promove a literatura infantil (A criança gostava que lhe contassem histórias em casa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiriu aprendizagens visuais, uma vez que refere que a princesa usa coroa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre os pinguins no livro “<i>Perdido e Achado</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são: <ol style="list-style-type: none"> <li>Referir que há muitos planetas;</li> <li>Vivemos na Terra.</li> <li>A lua muda, não é sempre igual</li> <li>Nomeia uma das fases da lua, a lua cheia.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo do sistema solar.</li> </ul>
<b>J</b> <b>4 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar promove a literatura infantil (Contam histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiriu novas aprendizagens através da história. Consegue nomear e expressar as emoções, compreendendo o que está a dizer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre a lagarta e a borboleta no livro “<i>A lagartinha muito comilona</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são: <ol style="list-style-type: none"> <li>Não vemos a lua sempre da mesma maneira;</li> <li>Nomeia a lua cheia;</li> <li>Refere que o nosso planeta é a Terra.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo do sistema solar.</li> </ul>
<b>R</b> <b>3 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Não se sabe se o contexto familiar promove a literatura infantil., porque a criança diz que gosta de ser ele a ler os livros e a ver sozinho e não quer que lhe contem a história.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refere que adquiriu aprendizagem - aprendeu a ver histórias, mas não se refere aprendizagens através do livro, pelo que não adquiriu aprendizagens através das histórias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre a lua no livro “<i>A que sabe a lua?</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são: <ol style="list-style-type: none"> <li>Mamífero tem pelo e bebe leite;</li> <li>A tartaruga é um réptil.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo dos animais.</li> </ul>
<b>I</b> <b>3 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar não promove a literatura infantil (Não contam histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não realizou nenhuma aprendizagem com base numa história.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre o gelo no livro “<i>Perdido e Achado</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são: <ol style="list-style-type: none"> <li>Nomeia a lua mas não sabe dizer nenhuma das suas fases;</li> <li>A lua roda e não é sempre igual.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo do reflexo.</li> </ul>
<b>P</b> <b>3 Anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gosta de histórias;</li> <li>Contexto familiar promove a literatura infantil (Contam histórias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiriu uma nova aprendizagem - aprendeu que a lupa faz as coisas aumentarem de tamanho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curiosidade sobre os pinguins no livro “<i>Perdido e Achado</i>”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conhecimentos adquiridos são: <ol style="list-style-type: none"> <li>O peixe fora de água morre;</li> <li>Vivemos no planeta Terra;</li> <li>E são 8 planetas.</li> </ol> </li> <li>Esta criança esteve inserida no grupo do sistema solar.</li> </ul>

Figura 12 - Tabela com as inferências realizadas através das entrevistas.

Após terminarmos o projeto foi realizada novamente uma parte da entrevista para compreender se as crianças tinham adquirido aprendizagens novas através do livro “*A que*

*sabe a lua?*”. Todas as crianças, sem exceção, conseguiram responder às perguntas colocadas, demonstrando que adquiriram novos conhecimentos, tal como se pode verificar na figura 13. Os conhecimentos adquiridos variam entre as três temáticas aprofundadas, sendo que os conceitos mais falados na entrevista, na qual 5 crianças diferentes os mencionou, foram: (i) a lua; (ii) a Terra; (iii) e os mamíferos. No entanto, outros conceitos como peixe, reflexo, sol, ave e réptil também foram frisados pelas crianças.

É de salientar que seis crianças responderam apenas de acordo com a temática que tinham estado a desenvolver no projeto, ou seja, as respostas que deram foi em torno de conceitos que desenvolveram e pesquisaram na sua parte do projeto. Houve duas crianças que responderam que fizeram aprendizagens em torno do que desenvolveram para o projeto, mas conseguiram frisar um conceito ou dar uma explicação em torno de outra temática. Por último há três crianças cujas respostas remetem para conceitos ou explicações das temáticas que não foram exploradas por eles.

No entanto, isto só demonstra a importância de comunicar aos amigos o que é realizado em sala, para que todos consigam aprender. Foram realizadas atividades para o grande grupo, em que mesmo que as crianças não estivessem a participar no projeto poderiam realizar as atividades e com isso aprender.

## **6.2. Da análise das crianças a contarem a história “*A que sabe a lua?*”**

Como forma de conseguir dar resposta à questão de investigação gravei as crianças a contarem a história sobre a qual debruçamos o plano de ação (“*A que sabe a lua?*”), para encontrar evidências de que as crianças realizaram ou não aprendizagens significativas. Desta forma, foi pedido às crianças, na primeira vez, que contassem a história ao olhar para as imagens (uma vez que não a conheciam). Numa segunda fase, depois da implementação do plano de ação, foi-lhes pedido que contassem novamente a história mas que se lembrassem do que tinham aprendido.

Assim, transcrevi para uma tabela as duas gravações áudio que efetuei, antes e depois de colocar o plano de ação em prática, para conseguir analisar melhor os dados (Cf. Apêndice VII).

Conseguimos concluir que as crianças com 3 anos conseguiram contar a história das duas vezes que lhes foi solicitada, sendo que da segunda vez, após terminar de implementar o

plano de ação, conseguiram transmitir a mensagem da história original que estavam a contar. As crianças desta idade apresentam dificuldades em nomear os conceitos aprendidos, num contexto específico (a contar a história) embora consigam dar algumas explicações e fazer associações dos conteúdos desenvolvidos, apresentando-os ao longo da história numa sequência lógica. O R consegue associar a lua à noite, identificar que a tartaruga tem carapaça e escamas e que o peixe tem barbatanas e escamas. O P faz referência ao facto do peixe ter de estar na água para viver. A I diz que a lua está no céu e que a última imagem da história é o peixe a ver a imagem da lua na água mas não é a lua.

As crianças com 4 anos, tal como as de 3 anos conseguem contar a história, da segunda vez, com coerência e transmitindo a mensagem original da história. Apercebemo-nos que todas elas conseguem, no mínimo, nomear um conceito aprendido ao longo do projeto e explicar aprendizagens que realizaram, utilizando os termos corretos e aplicando-os bem ao longo da história. Há, no entanto, crianças que conseguem nomear 4 conceitos e explicar algum (ou alguns). Com exceção de uma criança, a J. (porque não é evidente se o que diz foi devido às aprendizagens realizadas), todas as outras conseguem dar explicações de algum conceito ou aprendizagens.

A H consegue, por exemplo introduzir quatro conceitos: (i) Planeta Terra; (ii) réptil; (iii) mamífero; (iv) e reflexo. Para além disso ainda explica o conceito mamífero de forma correta. A L introduz o conceito Terra e o conceito mamífero, sendo que explica este último. O M. consegue inserir os conceitos de lua cheia, réptil e mamífero e explica que os mamíferos têm pelo, que há diferentes famílias de animais e que a imagem da lua estava refletida na água. O T nomeia os conceitos de lua cheia, mamífero e reflexo e ainda explica o conceito de mamífero e faz alusão à mudança da lua. O MT refere-se ao planeta terra e explica que a lua roda e que a imagem da lua na água é como ao espelho. A A nomeia o conceito de lua cheia e o conceito reflexo.

Nesta amostra temos apenas uma criança com 5 anos, na medida em que na turma só existem duas. Esta criança consegue tal como todas as outras contar a história da segunda vez com uma sequência lógica, transmitindo as ideias e a mensagem da história original. Desta segunda vez que conta a história, introduz dois conceitos de forma adequada e evidencia dois conhecimentos novos adquiridos após a implementação do plano de ação: (i) de que a lua roda; (ii) e que o peixe fora de água morre.

É de salientar que esta tarefa tem um grau de dificuldade elevado, pois não é fácil introduzir as aprendizagens, sem estarmos preparados numa história. No entanto, fui surpreendida pela positiva porque as crianças contaram a história com facilidade e muitas delas introduziram variantes interessantes, como já vimos anteriormente.

### 6.3. Das evidências das atividades

Durante a implementação do plano de ação foram planificadas atividades que dessem resposta aos interesses das crianças, mas que, ao mesmo tempo as crianças pudessem adquirir conhecimentos novos de forma a dar resposta à questão de investigação. Desta forma, foram planificadas e desenvolvidas muitas atividades com as crianças mas irei apenas focar-me em nove delas pois são as que fazem mais sentido para esta investigação.

É de realçar que foram realizadas atividades de todas as áreas de conteúdo e respetivos domínios, mas que as suas planificações não constam uma vez que não fazem parte do leque das atividades escolhidas.

As atividades foram propostas pelas crianças, contudo também tive oportunidade de propor outras que foram aceites pelas crianças.

#### Ficheiro dos animais

A primeira atividade proposta (Cf. Apêndice VIII) foi a realização de um ficheiro dos animais para a área da biblioteca, tal como se pode ver na imagem 1, pois a educadora cooperante queria fazê-lo para colocar na área das ciências e numa tentativa de trabalhar em parceria, fiquei eu a desenvolver com as crianças o ficheiro inserindo-o no /projeto (Cf. Apêndice IV).

Levei para a sala a coleção de livros “*Vejam como eles crescem*” da editora Nova Presença (1992), cujos títulos dos livros são nomes de animais. Estes livros têm a grande vantagem de ter imagens reais e de

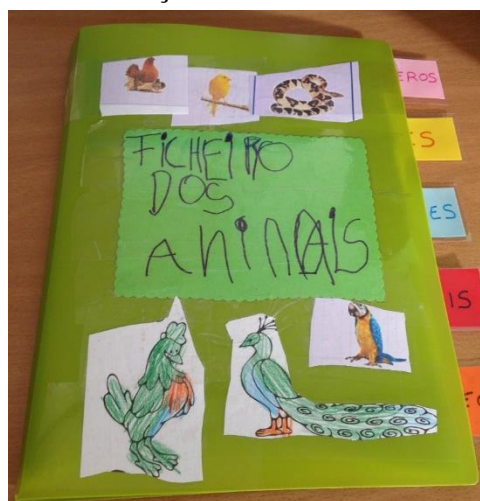


Imagem 1 – Capa do Ficheiro dos animais.

mostrar o desenvolvimento de cada animal desde que nasce até à fase adulta. As imagens reais foi o que me cativou mais, uma vez que devemos mostrar às crianças o real e não o fictício, pois estávamos a desenvolver um ficheiro para a área das ciências e deveríamos ser o mais rigorosos de forma a compreender os pormenores dos animais.



Imagem 2 - Divisão do Ficheiro dos Animais.

Cada criança escolhia um livro e explorava-o, quando queria falar, chamava-me e explicava-me as características do animal e depois dizia-me a que categoria pertencia. À medida que a criança ia falando, eu ia escrevendo numa folha, com uma caneta de feltro escolhida por ela (cada criança escolhia a cor que queria), tal como se pode verificar na imagem 2 e 3. Em seguida, pedi a cada um deles que escrevesse o nome do animal no cimo da folha, com o livro à frente, copiavam o nome do animal, tal como se vê na imagem 3. Como estava a trabalhar com 4 crianças de cada vez, nem sempre seguia esta ordem, pois duas das crianças, a L. e a H. são mais autónomas e crescidas e como tal pedia-lhes que escrevessem primeiro o nome do animal, pois conseguem fazê-lo sozinhas. No fim, as crianças faziam um desenho do animal e escolhiam imagens do animal para recortar e colar na folha. A L. e o M. levaram livros para a escola para vermos os animais e ajudar a fazer o ficheiro, contudo a L. também levou imagens de animais e desenhos para pintarem. Assim, as crianças do grupo iam escolhendo imagens (as que a L. levou e outras que imprimi) e desenhos e pintavam-nos para depois colarem na folha, tal como se verifica na imagem 3.



Imagem 3 - Exemplo da Construção do Ficheiro dos Animais.

Quando se propõe atividades de escrita às crianças, promove-se um envolvimento precoce das crianças com a escrita, que deve ser sistematicamente presente para que as crianças explorem, utilizem, experimentem e descubram as características da escrita e a sua utilização. De forma a haver

envolvimento com a escrita as crianças devem utilizar a escrita por necessidade e com objetivos claros, quando se sentem desafiadas, por prazer e satisfação e porque se sentem competentes no que estão a fazer. O ambiente deve ser promotor de aprendizagens, na qual há oportunidades da criança se apropriar da escrita. O adulto deve estar atento a cada necessidade, estimulando, encorajando e apoiando as explorações e é necessário que haja respeito pelas características conceptuais de cada criança. As crianças têm de ser vistas como produtoras de escrita e devem-lhes ser dadas oportunidades de escolha de acordo com os gostos e vivências de cada um (Mata, 2008). Desta forma, não só nesta atividade mas ao longo de todo o projeto, incentivei a que fossem as crianças a escreverem os títulos e palavras que achei serem propícias.

No fim, depois de termos feito o mesmo processo com imensos animais, colamos umas tabelas na parte de trás da folha que tinham o intuito de resumir os conceitos científicos e justificá-los. Assim, preenchi alguns com as crianças que estavam a trabalhar comigo e deixei os outros para as outras crianças poderem fazer quando quiserem. Optámos por preencher as tabelas dos animais que fazem parte da história do projeto “A que sabe a lua?”, ou seja, o rato, o macaco, a raposa, o leão, a zebra, a girafa, o elefante e a tartaruga.

Esta atividade de pesquisa foi muito interessante, pois senti que as crianças por si aprenderam imenso, pois foram elas que pesquisaram sobre os animais e me diziam a mim o que tinham aprendido. Não posso negar que num animal ou outro eu os questioneei nalgumas situações para que eles respondessem sobre algumas características importantes, como foi o caso do mocho, em que o R. não me tinha dito como é que eles nasciam e eu perguntei-lhe e ele disse que nasciam dos ovos.

### **Observação de uma tartaruga**

O grupo de crianças que desenvolveu o ficheiro sobre os animais foi o primeiro a fazer a observação da tartaruga (Cf. Apêndice IX) uma vez que é com eles que tenho estado a trabalhar sobre os animais como já foi explicado anteriormente (Cf. Apêndice IV).

Segundo Rosa (s.d.) referenciando Dunne e Lakin (2006) interessa manter o grau de satisfação e entusiasmo das crianças pelas explorações, como tal devemos disponibilizar recursos que sejam desafiadores e que satisfaçam a curiosidade das crianças, assim como ir

ao encontro das suas exigências. Desta forma, esta atividade tenta despertar o interesse das crianças por um recurso presente na sala, a tartaruga.

Numa fase inicial pedi que nos sentássemos à volta de uma mesa e víssemos a tartaruga. Retirei a tartaruga do aquário e coloquei-a em cima da mesa. Fomos conversando sobre o que as crianças observavam para tirar elações sobre as características da tartaruga e a que “família” pertence (repteis). Depois pedi-lhes que tocassem e mexessem na tartaruga de forma a conseguirem chegar a conclusões mais concretas e corretas. Ao mesmo tempo que as crianças iam falando, fui escrevendo a informação dita, para compilar no ficheiro que estivemos a realizar a semana passada.

Quando terminei com este grupo fomos lavar as mãos e desinfetar com álcool e chamei outro grupo (foram 5 grupos no total).

A ideia de reunir pequenos grupos foi o mais viável na medida em que consegui ouvir melhor cada criança e foi mais fácil controlar o grupo para que nenhum incidente acontecesse com a tartaruga. Algumas crianças estavam eufóricas e outras até gostaram de ver e interessaram-se mas não quiseram tocar. Como é óbvio só tocou quem quis, pois cada criança é livre de não gostar e não querer mexer.

Quando planifiquei a atividade e o que seria preciso para a mesma, pensei que como a tartaruga até é grande, não seria necessário ter nenhum instrumento de observação. Contudo, enganei-me e considero uma das falhas desta observação, pois teria sido importante e interessante ver alguns pormenores como os dois buracos que a tartaruga tem para respirar com uma lupa. Assim, garantia que todas as crianças conseguiam observar esses pormenores e garantia que as crianças tinham contacto com um instrumento de observação para aprenderem a manuseá-lo.

Para além deste aspeto, após refletir sobre a atividade concluí que deveria ter usado maior rigor científico, devendo usar uma tabela na qual as crianças preveem o que vão observar, definem os materiais e depois concluem sobre o que observaram. Na altura quando planifiquei a atividade apenas queria que as crianças conseguissem compreender as características da tartaruga, contudo como estou a realizar uma atividade científica deveria introduzir já o rigor científico para que as crianças se apropriem dele. Segundo Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) deve haver sempre uma preocupação de rigor científico ao nível dos processos desenvolvidos, dos conceitos apresentados, independentemente dos temas abordados e do nível de aprofundamento.

Um dos objetivos importantíssimos desta atividade era as crianças se apropriarem de termos científicos, tais como: réptil, cauda, garras, carapaça, omnívoro, entre outros, pelo que foi conseguido. As crianças que têm realizado a investigação dos animais estão mais familiarizadas com os conceitos, conseguindo explicar e nomeá-los. Ainda têm alguma dificuldade, pelo que espero que sejam colmatados com as atividades seguintes. Contudo, é importante que as crianças ouçam os termos científicos.



Imagem 4 - Registo feito pela criança B. sobre a atividade de observação da tartaruga.

Algumas crianças fizeram desenhos sobre a atividade, tal como se verifica na imagem 4 e 5, tendo dois desenhos realizados pelas crianças que fazem parte da amostra de participantes da investigação. Estes desenhos demonstram algumas evidências de aprendizagens na medida em que as crianças desenham a tartaruga a andar

na mesa (pelo que disseram) mas relatam alguns factos que observámos, tais como: (i) a carapaça ser rijá; (ii) e a tartaruga ter patas que encolhem. Penso que ficaram impressionadas pelo facto de a podermos tirar do aquário (Cf. Apêndice IX).

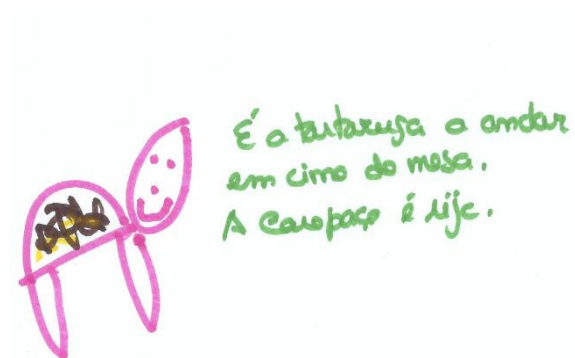


Imagem 5 - Registo feito pela criança L. sobre a atividade de observação da tartaruga.

No fim, em grande grupo questionei as crianças sobre o que acharam da atividade e gravei de forma a poder transcrever. As reações foram positivas. No fim, em grande grupo questionei as crianças sobre o que acharam da atividade e gravei de forma a poder transcrever. O R disse que a tartaruga é um réptil. A J disse que gostou de mexer na tartaruga porque ela é linda. A A disse que gostou de mexer na tartaruga e que a sensação

que sentiu foi molhado. O T referiu que a tartaruga tem a carapaça rijá e que tem 4 patas

com 5 garras. O M afirmou que a tartaruga tem uma cauda pequena. A H também disse que sentiu a carapaça rija.

Assim, conseguimos compreender que foram mencionados conceitos pelas crianças, tais como: (i) réptil; (ii) carapaça; (iii) e garra. Estes conceitos foram adquiridos ao realizarem esta atividade de observação.

### **Dissecação de um peixe**

A planificação para este dia foi alterada, uma vez que fazia sentido explorar melhor a observação de um peixe, ao invés do cão (pois é um animal cujas crianças têm mais contacto). Assim, levei um carapau para a sala. Desta vez, houve atenção ao rigor científico e construí uma tabela (Cf. Apêndice X) em que as crianças me disseram as previsões, os materiais que íamos usar e só depois de observar é que chegámos a conclusões que foram escritas na tabela (Cf. Apêndice IV).

Como trabalhei com a H., a L, o M. e o R no ficheiro dos animais, porque foram as crianças que demonstraram mais interesse em querer saber mais sobre os animais e se inscreveram para trabalhar nesta parte do projeto sentei-me primeiramente com estas crianças para lhes mostrar como era o peixe. Anotei as suas previsões e depois observamos o peixe. Quando concluímos, perguntei quem queria (das outras crianças) observar o peixe, a maioria disse que sim, com exceção de três crianças. Como estavam poucas crianças neste dia, 12, consegui juntar as que queriam fazer a observação. Pedi às crianças que estavam comigo para deixarem primeiro os amigos falar e comecei por perguntar as previsões das crianças e fui escrevendo o que elas diziam. Depois mostrei-lhes os materiais que íamos usar e expliquei para que serviam (faca, lupa, pinça, tabuleiro, caneta e tabela). Em seguida iniciamos a observação do peixe. Perguntei-lhes o que viam e alguns disseram o óbvio “um peixe”, aproveitei para perguntar se estava vivo ou morto, pelo que me responderam logo que estava morto porque não estava na água, foi então que perguntei se o peixe estava morto porque não estava na água, morreu porque não conseguia fazer uma coisa, o T. respondeu-me logo que o peixe não conseguia respirar. Continuei perguntando o que estavam a observar no peixe. Algumas crianças falaram das barbatanas, pelo que lhes mostrei que as barbatanas eram diferentes e tinham nomes diferentes (barbatana caudal e barbatana dorsal). Outras crianças falaram das escamas, então com a pinça agarrei uma escama e pedi-lhes que vissem com a lupa, percebendo que a escama tem uma forma redonda e é transparente. Outro aspeto

que observamos foi a boca, abri a boca do peixe e as crianças observaram os dentes do peixe com a lupa. Aproveitei a observação do primeiro grupo, para serem eles a explicar alguns pormenores aos amigos, claro que estive atenta para os ajudar, quando achava que as explicações precisavam de ser completadas.

Depois de observarmos o exterior do peixe, abri o peixe e mostrei-lhes o seu interior, vimos as guelras, os órgãos que o peixe tem por dentro e as espinhas. As crianças estavam interessadas no interior do peixe e no sangue do peixe, pois nas suas exclamações diziam, “olha sangue!”, “João tens sangue na mão!” pelo que lhes expliquei que os animais têm sangue como nós e como estávamos a abrir o peixe, conseguíamos ver.

No fim de observarmos deixei as crianças tocarem no interior e no exterior do peixe com as suas mãos, para sentirem as escamas, as espinhas, as guelras e perceberem o que era mole, rijo e áspero. Fi-lo no fim, para que quando acabássemos pudéssemos ir lavar as mãos, pois o cheiro do peixe fica entranhado nas mãos e assim garantia que não mexia no peixe e depois esfregavam as mãos na cara ou nos olhos.

Após isto registamos as conclusões a que chegámos da nossa observação (Cf. Apêndice X).

Adorei realizar esta atividade com as crianças. Senti que elas estavam entusiasmadas, pelas suas observações em querer mexer, em pedirem a lupa, ao dizerem eu também quero, quando estava a mostrar algo aos amigos (como a escama e a espinha). Sinto que com esta atividade as crianças estavam a aprender e de forma entusiasta.

Realizei a atividade com rigor científico, pois usei a tabela, tal como se pode ver na imagem 6, prevendo primeiro o que íamos observar, registando as observações e retirando as conclusões no fim. Ouvi as crianças e só



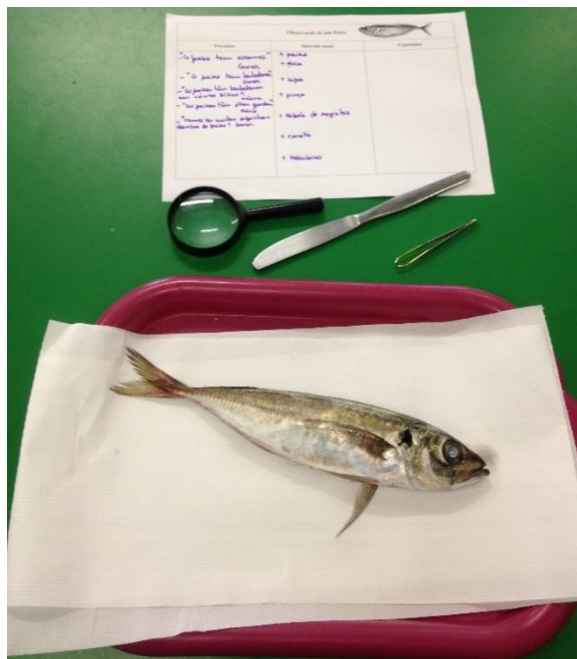
Observação de um Peixe 		
Previsões	Material usado	Conclusões
<p>- "O peixe tem escamas." Gonor</p> <p>- "O peixe tem barbatanas." Gonor</p> <p>- "As barbatanas têm barbatanas em várias partes." Helena</p> <p>- "As barbatanas têm outros órgãos." Raio-Divis</p> <p>- "Vamos ver muitas espinhas dentro do peixe." Gonor</p> <p>- "O peixe tem um caudo." Pedro</p> <p>- "O peixe tem uma boca." David</p> <p>- "Vamos ver como é que o peixe anda." Tiago</p>	<p>1 peixe</p> <p>1 feça</p> <p>1 lupa</p> <p>1 pinça</p> <p>1 tabela de registos</p> <p>1 caneta</p> <p>1 tabuleiro</p> 	<p>Os peixes têm escamas transparentes e redondas.</p> <p>- O peixe tem sangue como nós.</p> <p>- A barbatana que está na zona do rabo é a barbatana caudal.</p> <p>- O peixe também tem barbatanas dorsais.</p> <p>- A boca do peixe tem dentes pequeninos.</p> <p>- O peixe tem 1 cauda.</p> <p>- O peixe tem guelras para respirar, do lado esquerdo e do direito.</p>

Imagem 6 - Tabela de Registo da Dissecção de um peixe.

depois questionei e direcionei a conversa e usei materiais importantes das ciências, tal como a pinça e a lupa,

que permite que as crianças consigam num futuro saber manusear e saber a sua utilidade. Para além deste aspeto, foram introduzidos termos científicos de forma a alargar o campo lexical das crianças. Assim, conseguimos alargar o vocabulário das crianças, o que será facilitador de uma melhor aprendizagem no 1º ciclo, pois já tiveram um primeiro contacto com termos científicos, o que as ajudará a aprender melhor e interiorizar o conhecimento sobre esta temática das ciências.



**Imagem 7 - Materiais usados para a Dissecção do Peixe.**

De acordo com Martins (2009) referindo Fumagalli (1998) a educação em ciências deve

ser colocada em prática desde cedo, por três razões fundamentais: todas as crianças têm o direito de aprender e não promover aprendizagens de ciências desde os primeiros anos é uma forma de discriminação social; a educação pré-escolar tem um papel social na distribuição do conhecimento e desta forma deve-se integrar o conhecimento científico nos conteúdos curriculos dado que faz parte da cultura socialmente construída; o conhecimento científico é um valor social que permite que todos melhorem a qualidade da nossa interação com a realidade natural.

As crianças estão predispostas para aprendizagens de ciências e desta forma, cabe aos educadores conceber e dinamizar atividades que promovam a literacia científica, com vista a desenvolver cidadãos mais competentes nas suas dimensões pessoal, interpessoal, social e profissional (Zabala e Arnau, 2007).

No fim, perguntei-lhes se gostaram da atividade e obtive respostas interessantes. A I. disse que gostou porque o peixe é bom. A L. diz que gostou de mexer no peixe porque ele tinha espinhas e que sentiu o peixe molhado. O T. disse que sentiu as escamas do peixe e que eram



**Imagem 8 - Registo da atividade feito pela criança H.**

fofinhas. A H. disse que gostou de ver e mexer no peixe porque tinha um coração e estava com sangue. A J. disse que O peixe tem a barbatana caudal e que é o rabo do peixe. O T. referiu que a barbatana de lado do peixe é a barbatana dorsal.

Mais uma vez se conclui que as crianças conseguiram adquirir novas aprendizagens, alargando o seu campo lexical.

### **Organização e Tratamento de Dados sobre os animais da história “A que sabe a lua?”**

No primeiro dia que iniciámos a atividade do gráfico (Cf. Apêndice XI), não tivemos quase tempo nenhum pelo que só se conseguiu: (i) pintar os animais; (ii) colá-los num quadrado de uma cor, consoante a sua categoria; (iii) construir o gráfico; (iv) fazer a contagem dos animais; e discutir as diferentes categorias de animais presentes na história, levando-os a compreender que há categorias de animais que não estão representadas na história. Contudo, faltou-nos concluir, dando um título ao gráfico, pois só tivemos cerca de 30 minutos para trabalhar (Cf. Apêndice IV).



**Imagem 9 - Gráfico de barras sobre a classificação dos animais da história "A que sabe a lua?".**

O que fizemos foi bem conseguido, tal como se pode ver na imagem 9, pois as crianças já me sabiam dizer a que categoria é que pertence cada animal e dizer as características de cada categoria de animais. Conseguiram compreender o que é um gráfico e a sugestão foi alterarmos a história, colocando animais de várias categorias e contá-la aos colegas de outras salas, explicando as diferenças entre as várias categorias de animais.

É importante trabalhar a organização e o tratamento dos dados com as crianças para que tomem contacto com gráficos, pois se eles no jardim-de-infância conseguirem interpretar os dados vão

ter mais bases para o 1º ciclo. Castro & Rodrigues (2008) afirmam ser importante trabalhar a organização e o tratamento de dados com crianças em educação pré-escolar devido à forte ligação que existe com o mundo atual, pois é muito utilizada. Assim, a educadora deve aproveitar as curiosidades das crianças para recolher, organizar e tratar os dados. A recolha de dados é fundamental e devesse promover a análise e discussão das ideias propostas. A classificação aparece depois da recolha de dados e consiste em agrupar dados pelo reconhecimento das suas propriedades comuns. As representações dos dados podem ser feitas em tabelas ou gráficos (pictogramas, gráfico de barras ou gráfico circular). Os gráficos têm de ter um título referente ao que representam e é indispensável discutir os dados que ele fornece com as crianças.

Desta forma, nesta atividade realizada, conseguimos seguir o que os autores afirmam, tendo sido benéfico para as crianças na medida em que não estão habituadas a realizar muitas atividades do domínio da matemática, mais precisamente relativas à organização e tratamento de dados.

No dia seguinte, quando a reunião matinal terminou, as crianças dividiram-se por áreas e as que iam acabar a atividade do gráfico do projeto (metade do grupo, a L., o T., o M., a Ro., o Re., o A., o Mat., o Ma., o Dio., a J) sentaram-se na mesa comigo. Estivemos a rever o que tínhamos feito e depois começamos a escrever o nome das categorias (famílias) dos animais e no fim demos um título ao gráfico. Expliquei-lhes que todos os gráficos têm de ter um título para sabermos do que se trata e que tem de estar relacionado com o que foi feito. Todos juntos estiveram a pensar e eu perguntei sobre o que é que era o gráfico. A L. respondeu que era sobre os animais do livro, então, eu perguntei como é que estavam divididos os animais e o Dio. respondeu que estavam divididos pelas famílias dos animais. Em seguida, disse-lhes para juntarem o que foi dito. A L. sugeriu - As famílias dos animais do livro “A que sabe a lua?” - e todos os amigos aceitaram. Em seguida, as crianças começaram a arrumar.

Considero esta atividade importante de desenvolver com as crianças porque tal como Baroody (2010) afirma quando o sentido de número está bem desenvolvido, ajuda a flexibilizar a forma de resolver problemas e a dar sentido de controlo ou poder sobre os números.

De acordo com Baroody, Fuson, Gelman e Gallistel, as experiências de contagem são a chave para o desenvolvimento da compreensão dos números e da aritmética pelas crianças (Baroody, 2010).

Para Gelman & Gallistel (1978) referenciado por Baroody (2010) para se enumerar corretamente conjuntos de objetos a criança tem de saber previamente: a sequência da contagem; que cada objeto é rotulado com uma palavra de contagem; e que cada objeto só pode ser etiquetado uma única vez.

A leitura de numerais, também foi realizada, nesta atividade, mas isso implica ser capaz de distinguir os símbolos uns dos outros e de conseguir construir uma imagem mental para cada numeral. Por este motivo é que foi difícil para algumas crianças (Baroody, 2010).

Na manhã seguinte quando terminou a reunião matinal, a H., o Dio. o P., o B., o D., o Mart., o D., a Di., a I., e a La. estiveram comigo para fazermos o diagrama de Venn (Cf. Apêndice XII). Comecei por lhes pedir que pintassem um animal de acordo com as imagens das pranchas que lhes dei (imagens reais), cada criança foi buscar o lápis da cor correta e pintou o seu animal. Em seguida, expliquei que os animais herbívoros comem ervas, plantas, frutos, vegetais, enquanto os animais carnívoros comem outros animais como carne, peixes, camarões e os animais omnívoros comem as duas coisas, comem tudo. Assim, uma

uma, as crianças disseram que animal tinham, a que classe dos animais é que pertenciam e depois explicavam porquê (de forma a consolidar as aprendizagens feitas sobre as famílias dos animais). No fim eu perguntava o que é que esse animal comia e em conjunto agrupávamos os animais relativamente à alimentação e eles colavam o animal deles no grupo correto, tal como se pode ver na imagem 10.



**Imagem 10 - Diagrama de Venn sobre a alimentação dos animais da história "A que sabe a lua?".**

disseram que animal tinham, a que classe dos animais é que pertenciam e depois explicavam porquê (de forma a consolidar as aprendizagens feitas sobre as famílias dos animais). No fim eu perguntava o que é que esse animal comia e em conjunto agrupávamos os animais relativamente à alimentação e eles colavam o animal deles no grupo correto, tal como se pode ver na imagem 10.

No fim pedi-lhes que em conjunto dessemos um título ao nosso diagrama pois temos que perceber o que é que está ali representado. Assim, em conjunto, conseguiram intitular o diagrama como: "A alimentação dos animais do livro "A que sabe a lua?". Primeiramente

disseram que o diagrama era sobre a alimentação depois perguntei-lhes de quem, e o Dio disse que era sobre os animais, eu questionei se era sobre todos os animais ou sobre um conjunto e a H. disse que era sobre os animais do livro, foi então que surgiu o nosso título. Pedi a duas crianças que escrevessem o título no diagrama de Venn (Cf. Apêndice XII).

Esta atividade correu muito bem. As crianças conseguiram apreender os conceitos e conseguiram identificar os três diferentes grupos. Por sugestão da educadora, fiz eu o diagrama em casa e não construí tudo de raiz com eles, devido à falta de tempo. Embora tenha ajudado a que a atividade se desenvolvesse mais rápido, penso que as crianças ficaram a perder, pois na minha perspectiva é importante que sejam eles a realizar tudo, embora seja com supervisão e apoio do adulto.

No final da manhã, após arrumarem a sala, as crianças que fizeram o gráfico sobre as famílias de animais e as crianças que fizeram o diagrama de Venn comunicaram.

### **Sistema Solar:**

Demos início à elaboração do sistema solar (Cf. Apêndice XIII).

Assim, no dia 5/01 reuni-me em grupo com eles para lhes mostrar as diferentes esferas que representam os diferentes elementos do sistema solar (sol, lua e planetas) e como vamos elaborar o sistema solar. Expliquei-lhes que o sol é uma estrela e é representada pela esfera maior, pois é muito maior que qualquer planeta. Expliquei também que o sol está no centro do sistema solar e exerce força sobre os planetas atraindo-os para ele (Cf. Apêndice IV).

Quando já tinha tudo preparado, optei por uma estratégia diferente, que foi de trabalhar individualmente com cada um deles. Como tal, chamei um a um para conseguir realizar o sistema solar em 3D. Chamei um a um para começar a pintar as bolas de esferovite, mostrando-lhes o elemento do sistema solar, o sol ou os planetas ou a lua, no livro. Depois de vermos a imagem do elemento, percebermos o nome do elemento, a cor, o tamanho e a sua posição no sistema solar (pois mostrava também a imagem do sistema solar) deixei as crianças decidirem com que cor ia pintar. Espetei a esfera de esferovite no pau de espetada e ajudei-os, agarrando no pau de esferovite enquanto eles pintaram. Quando terminaram, colocámos a secar, espetando o pau num pedaço de esferovite.

Assim, comecei pelo sol. Chamei o B. para trabalhar e perguntei-lhe que elemento era aquele, ao que ele me respondeu que era o sol. Perguntei-lhe onde estava posicionado no

sistema solar e ele disse-me que estava no meio. Vimos que o sol era muito grande e que era uma estrela com fogo que estava no centro do sistema solar e atraía os planetas. Assim, o B. decidiu pintar de amarelo e no fim achou que deveria pintar por cima de cor-de-laranja (avermelhado), algumas partes.

Em seguida, a A. fez o planeta Mercúrio. Ao olhar para o livro conseguiu perceber que era o planeta mais pequeno e que a sua cor é cinzenta. Perguntei-lhe se estava longe ou perto do sol e respondeu-me que estava perto, que era o primeiro planeta. A começou a pintar e conseguiu fazê-lo bem feito, apenas o ajudei, rodando o pau onde estava colocada a bola de esferovite.

A J. pintou o planeta Vénus, que tem um tamanho semelhante à Terra. Descobrimos que este é o segundo planeta do sistema solar e é um planeta rochoso. Este planeta apresenta uma cor brilhante e por isso é que lhe deram o nome da deusa romana da beleza e do amor. Ao olhar para a imagem a J. achou que deveríamos pintar de castanho mas que havia partes amarelas. Assim, decidi pintar primeiro de castanho e depois pincelar algumas partes a amarelo.

O T. quis fazer a Terra porque é o nosso planeta. Como tal, decidi pintar de azul e só depois pintar a parte da terra. Vimos que era o 3º planeta do sistema solar e que não era muito grande, sendo um planeta rochoso.

O B. pintou Marte, conhecido como o planeta vermelho devido a ter uma crosta de ferro. Como tal decidi que este planeta deveria ter uma cor avermelhada, mas que não era bem vermelho. Assim, fizemos junção de cores e juntamos vermelho e laranja que deu uma cor de tijolo, parecida à cor da imagem do livro. Verificamos que Marte se encontrava na 4ª posição do sistema solar e que era um planeta rochoso.

Como não tinha mais tempo, uma vez que era hora de arrumar, deixei os restantes planetas para pintar no dia seguinte (dia 6/1/2017), dia em que as crianças terminaram de pintar os planetas para conseguir montá-los na base que eu criei.

Neste dia a A. fez o planeta Júpiter pintando o planeta com bege e depois pintando umas riscas de castanho e criando a grande mancha vermelha com um tom avermelhado. Descobrimos que é o 5º planeta do sistema solar, é o maior planeta e que é um planeta gasoso.

O T. fez Saturno. Estivemos a ver as cores de saturno no livro e o T. chegou á conclusão que o planeta era castanho muito claro e depois tinha uns riscos de castanho mais escuro. Ajudei-o a fazer a cor mais clara e o T. conseguiu pintar sozinho o seu planeta. No fim de pintar,

agarrou no pincel castanho e fez uns riscos. No fim, perguntou-me se não fazíamos aquele anel que está a volta do planeta, foi então que lhe dei um pedaço de uma folha de acetato já recortada e lhe disse que podíamos fazer os traços com uma caneta dourada. Ele aceitou e fez os traços.

O P. fez o planeta Urano o penúltimo planeta, de tamanho semelhante a Neptuno. Este planeta apresenta uma cor azul-esverdeada, devido a ter gás metano na sua atmosfera, pelo que o pintamos dessa cor. Para tal, juntamos branco ao azul e depois de termos azul clarinho juntamos um pouco de amarelo para dar a cor azul esverdeado.

A J. fez o planeta de Neptuno, que é o último e é conhecido pelo Planeta Azul, sendo constituído por gases e sendo um dos maiores planetas (3º ou 4º maior, pois Urano e Neptuno pertencem ao grupo dos maiores planetas).

No fim, o P. pintou a lua. Ao olhar para o livro disse que a lua era cinzenta clara mas tinha umas partes mais escuras. Depois da sua decisão, agarrou no pincel e pintou, apenas o ajudei a rodar a lua, mas não foi preciso ajudar muito porque a lua é pequena.

No dia seguinte, dia 11/1/2017, quarta-feira reuni as crianças todas e conseguimos montar o nosso sistema solar (não o fizemos no dia anterior porque as crianças desta sala tiveram um passeio, foram ao teatro).

Começamos por fazer a cintura de asteroides todos juntos e deixamo-la a secar. Em seguida, começamos a montar o sistema solar, como se pode ver na Imagem 11, colocámos todos os elementos no seu lugar. À medida que perguntava quem tinha pintado o elemento, perguntei o nome do elemento e pedia que eles me dissessem onde é que o devíamos colocar. O B. esteve sempre muito interessado em descobrir mais coisas sobre o sistema solar e sabia o nome de vários elementos do sistema solar. O T. também foi dizendo alguns e a J.



**Imagem 11 - Sistema Solar elaborado pelas crianças.**

embora soubesse nomes ainda se baralhava com a ordem dos mesmos. O P. e a A. foram os que estiveram mais distraídos e tiveram alguma dificuldade em dizer os nomes. A J., o P. e o A. são mais novos e como tal é natural que se dispersem mais, contudo, a J. esteve sempre muito atenta e interessada. Estas duas crianças são crianças que se distraem com muita facilidade a desenvolver as atividades e são mais imaturos. São duas crianças que entraram para a escola pela primeira vez este ano, pelo que ainda lhes falta o background que as crianças que vêm de creche têm, pois já tiveram contacto com as rotinas, a forma de trabalhar e as regras em sala de atividade. Na minha opinião, este fator tem muita influência e estas crianças precisam de mais acompanhamento. Estas duas crianças não estão envolvidas na atividade. “O envolvimento é uma medida da qualidade aplicável a uma lista inesgotável de situações e idades.” (Oliveira-Formosinho, 2009, p. 128). A motivação é uma característica do envolvimento, pois uma criança envolvida fica fascinada e absorvida na sua atividade e o tempo para ela passa rápido. As crianças quando estão envolvidas ficam atentas e sensíveis aos estímulos, tendo um desejo profundo de compreender melhor a realidade. O envolvimento não acontece com atividade muito fáceis ou demasiado difíceis, pois a criança tem de funcionar no limite das suas capacidades (zona de desenvolvimento próximo de Vygotsky (1978)). De acordo com Leavers (1994), há dados que sugerem que as crianças quando estão envolvidas estão a viver experiências de aprendizagens profundas, motivadas, intensas e duradouras (Oliveira-Formosinho, 2009).

Quando terminamos de montar o sistema solar voltei a rever com eles o nome dos planetas todos por ordem, vimos os 4 planetas que são rochosos e os 4 planetas que são gasosos, assim como o que é a rotação e a translação. (Cf. Anexo XIII).

Penso que da forma como organizei a atividade as crianças tiveram opção de escolha e em conjunto, conseguimos tomar as melhores decisões. É importante as crianças descobrirem por elas informações, olhando para os livros, tendo a orientação do adulto. O papel do adulto é orientar e encaminhar a descoberta da criança, podendo questionar para que a criança chegue á resposta por si.

### **Jogo do Sistema Solar – Palavras Cruzadas:**

Como forma de consolidar a aprendizagem efetuada nos dias anteriores pelo grupo que esteve a fazer aprendizagens sobre o sistema solar e pela turma que ouviu a comunicação

dos amigos no dia anterior, resolvi propor uma atividade em grande grupo, um jogo (Cf. Apêndice XIV).

Em grande grupo sentamo-nos na área da biblioteca para fazer o jogo (Cf. Apêndice IV).

Comecei por afixar o jogo no cavalete (Palavras Cruzadas), tal como se pode ver na imagem

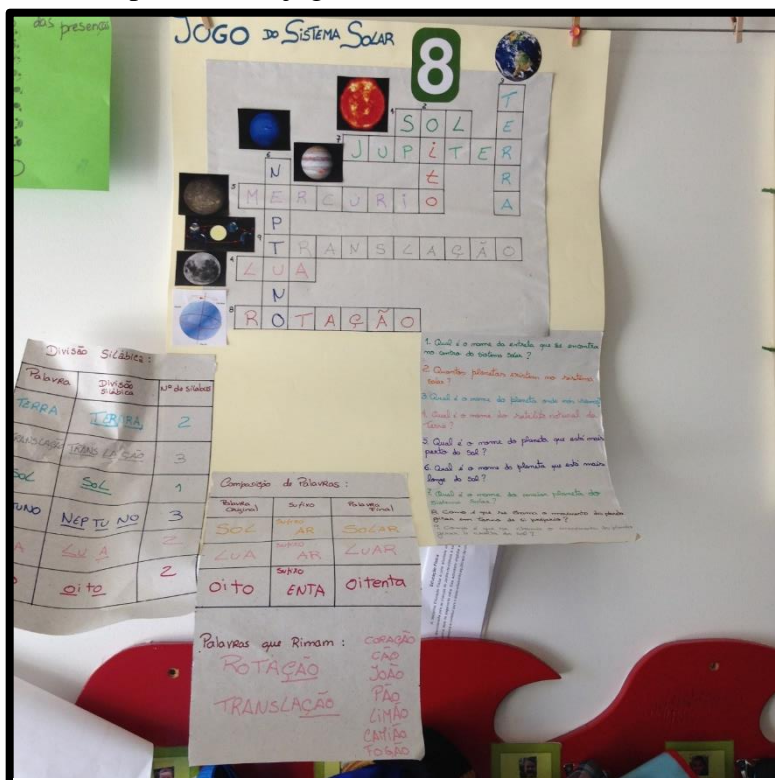


Imagem 12 - Jogo do Sistema Solar.

12. Em primeiro lugar, expliquei-lhes as regras, que eu fazia a pergunta e eles levantavam o braço para responder. Depois um amigo dava a resposta. Comecei por questioná-los e as respostas foram surgindo. Responderam sem dificuldade a quase todas as perguntas com exceção da 8ª e da 9ª resposta pois tinha a ver com o movimento da rotação e da translação, contudo ajudei na resposta ao dizer a primeira sílaba de cada

palavra e eles lá conseguiram responder, como se verifica na imagem 13. Quando obtinha as respostas e antes de escrever ia dizendo devagar a palavra (focando o som de cada letra) para que eles me dissessem as letras das palavras que estávamos a escrever. Esta parte do jogo correu muito bem e as crianças estiveram atentas a tentar responder. Para além disso, segundo Mata (2008), se a criança estiver exposta a um ambiente em que observa outros a ler e a escrever, envolve-se na utilização da linguagem escrita e a sua perspectiva sobre o que é a leitura vai-se

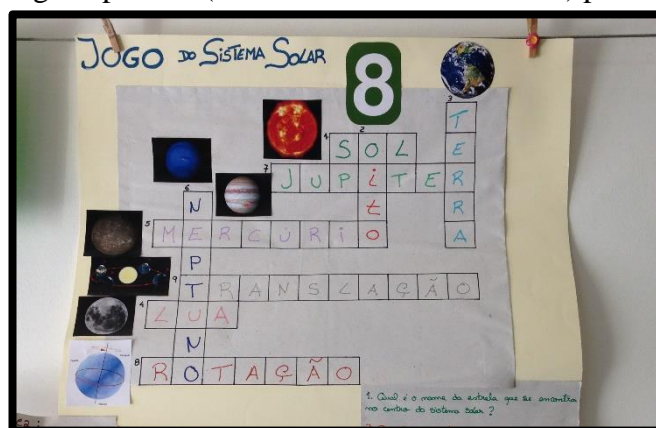


Imagem 13 - Palavras Cruzadas do Jogo do Sistema Solar.

desenvolvendo e começa a ter vontade em participar nos exercícios de escrita e leitura. A criança consegue, desta forma, estruturar e tornar mais complexo o seu conhecimento sobre as funções da leitura e da escrita, descobrindo com que objetivos a linguagem escrita é usada. Para tal é essencial que a criança tenha o apoio de adultos próximos e de outras crianças, tal como foi feito.

Palavra	Divisão Silábica	Nº de sílabas
TERRA	TERRA	2
TRANSLAÇÃO	TRANS LA ÇÃO	3
SOL	SOL	1
NEPTUNO	NEP TU NO	3
LUA	LU A	2
oito	oi to	2

Imagem 14 - Divisão Silábica do Jogo do Sistema Solar.

No fim, quando terminamos as palavras cruzadas (sol, oito, terra, lua, mercúrio, neptuno, Júpiter, rotação e translação), aproveitei as palavras para fazer divisão silábica, tal como se vê na imagem 14. É importante que as crianças tomem contacto com a consciência fonológica na educação pré-escolar uma vez que esta se revela importante para a aprendizagem da leitura, pois estabelecem uma relação recíproca e interativa, que tem subjacente a ideia de que é necessário um mínimo de capacidades de reflexão sobre o oral para que a criança consiga aprender a lógica inerente ao processo de codificação da linguagem escrita e que a aquisição da linguagem escrita ajude a aprofundar as competências fonológicas (Sim-sim, 2008).

Como as crianças estão habituadas a fazer este tipo de exercício com a educadora para elas foi fácil dividir as palavras e contar as sílabas.

Em seguida, com a palavra sol e lua, pedi-lhes que acrescentassem à palavra o sufixo- ar- para criar uma nova palavra. Esta tarefa era difícil e como tal ajudei-os, começando a palavra. As crianças conseguiram chegar à palavra solar e luar, como se verifica na imagem 15. Aproveitei para lhes explicar que a palavra solar de sistema solar advém da palavra sol, porque os planetas giram à volta do sol, ele é o centro do nosso sistema.

Depois expliquei-lhes que a palavra rotação e translação terminam da mesma maneira (ão) e como tal são palavras que rimam. Perguntei-lhes se

Palavra Original	Sufixo	Palavra Final
SOL	Sufixo AR	SOLAR
LUA	Sufixo AR	LUAR
Oito	Sufixo ENTA	Oitenta

Palavras que Rimam :

ROTAÇÃO	CORAÇÃO
TRANSLAÇÃO	CAÇÃO
	JOÃO
	PÃO
	LIMÃO
	CANTÃO
	TOGAÇÃO

Imagem 15 - Formação de novas palavras e Palavras que rimam no Jogo do Sistema Solar.

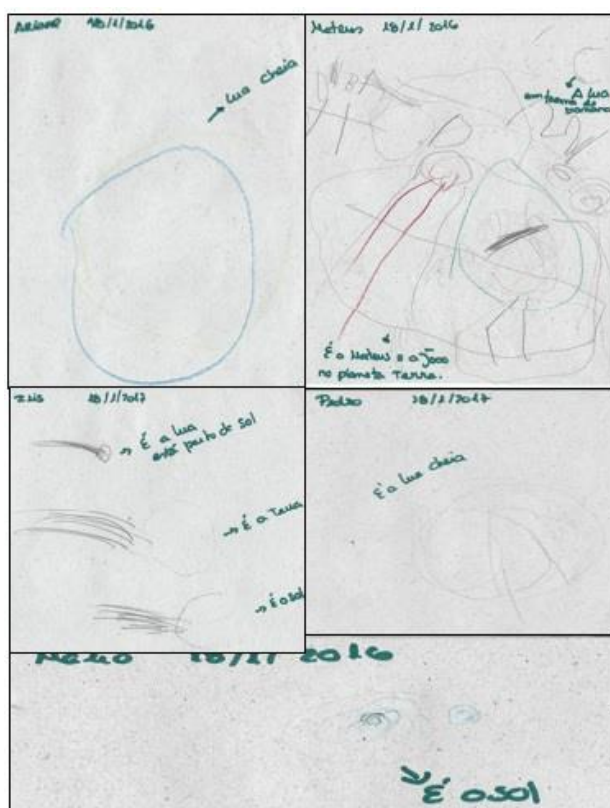
sabiam mais palavras que rimassem com estas duas e a muitas crianças disseram uma palavra, como por exemplo: pão, limão, João, coração, leão, entre outras, tal como se pode analisar na imagem 16.

Gostei imenso de desenvolver esta atividade em grande grupo, embora, as crianças não estejam habituadas a trabalhar em grande grupo. Considerei que seria melhor fazê-lo assim, pois iríamos introduzir um formato novo e os mais velhos podiam ajudar os mais novos. Tive algum receio que os mais novos ficassem desatentos, mas tal não aconteceu, porque estavam a gostar de ter de responder às perguntas.

### **Fases da Lua:**

De manhã, durante o plano diário perguntei quem queria desenvolver esta atividade sobre as fases da lua (Cf. Apêndice XV), para perceber porque é que a lua não é sempre igual, mais uma vez todos se inscreveram. Desta forma formei quatro grupos e fomos para o refeitório, pois a atividade implicava bolachas e migalhas (Cf. Apêndice IV).

Assim, expliquei a todos da mesma forma, como a lua rodava e porque é que não a víamos sempre da mesma maneira. Com o sistema solar que as crianças montaram em cima da mesa, coloquei uma lanterna em cima do sol, depois fui rodando a lua à volta da terra e expliquei às crianças que a lua não tem luz, o que tem é o sol. Como tal a lua à noite parece que tem luz, porque reflete a luz solar. Como a lua roda à volta da terra, nós não a vemos sempre da mesma maneira, pois só conseguimos ver as partes que refletem a luz do sol. A melhor forma deles compreenderem foi através da lua nova e da lua cheia. Em seguida mostrei-lhes uma imagem no computador e depois uma imagem das 4 fases da lua com as bolachas oreo. Pedi que cada um escolhesse



**Imagem 16 - Registos sobre o Sistema Solar.**

uma fase (cada um tinha de ter uma diferente) e que fizessem essa fase com as bolachas. No fim colocamos as 4 bolachas em cima da mesa de forma a criar o efeito da translação e no fim deixei-os comer a sua bolacha. Quando terminaram de comer, pedi-lhes que fossem para a sala e desenhassem o que tinham aprendido, tal como se vê na imagem 16 e 17.

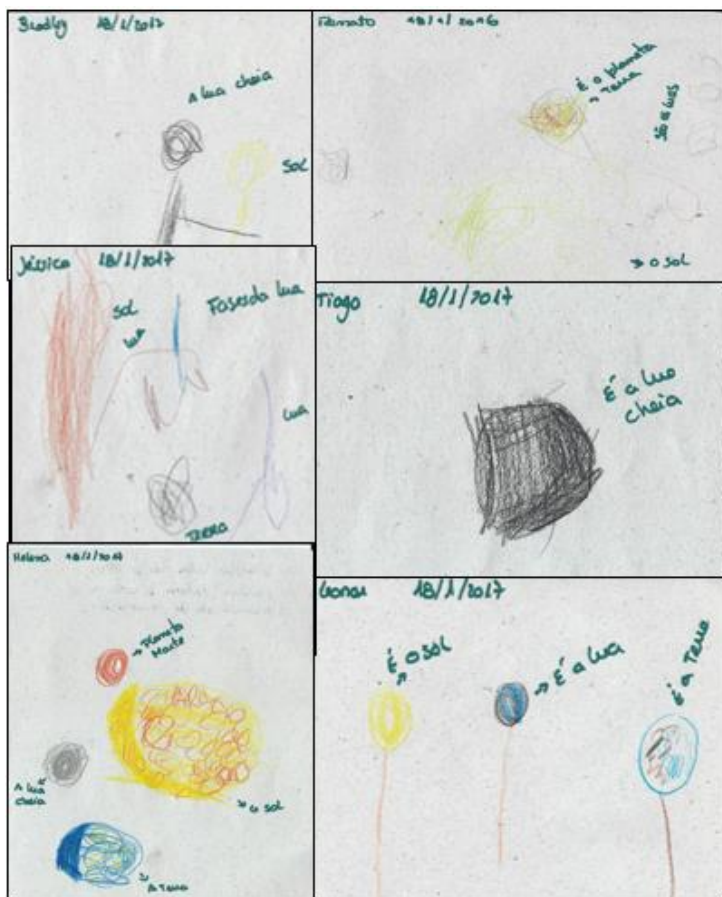


Imagem 17 - Registos sobre o Sistema Solar II.

Todas as crianças conseguiram desenhar algo relacionado (Cf. Apêndice XV). O T., por exemplo, desenhava a lua cheia (pintando-a toda por dentro de preto), pois o que me disse é que teve de a pintar se não, não a conseguíamos ver e assim era a lua nova. O que demonstra que compreendeu a explicação, pois deu-me uma justificação coerente, conseguindo compreender o conceito e aplicá-lo noutra contexto. Assim, estamos perante uma aprendizagem significativa.

A H. desenhava o sol, a Terra e a Lua e ainda o planeta Marte, desenhando o sol maior que os planetas e a lua mais pequena que os planetas e das cores corretas. Estamos perante uma aprendizagem significativa, na medida em que regista de forma correta as aprendizagens adquiridas.

O M. desenhava apenas o sol, mas ele não estava com vontade de desenhar eu é que lhe pedi e ele fez um esforço, pelo que apresenta dois círculos no seu desenho e refere que um deles é o sol. Apesar de não transmitir aprendizagens adquiridas através do projeto, o desenho está relacionado com o sistema solar e com as fases da lua.

A A. tal como o Márcio não queria fazer o desenho, contudo fez um círculo e referiu que é a lua cheia, conseguindo desta forma nomear uma das fases da lua no seu registo. Tal facto

demonstra que a A. terá conseguido compreender esta fase da lua, uma vez que desenhou um círculo.

O R. desenhou a Terra, o sol e três luas diferentes. Embora o registo esteja de acordo com o pedido, as três luas que desenhou são semelhantes, não existindo nenhuma diferença. Contudo, coloca o sol no centro pelo que me dá a ideia de que adquiriu algum conhecimento.

A J registou o sol, a terra e à volta da terra desenhou as fases da lua, segundo o que ela explicou. A colocação dos elementos do sistema solar estão corretos e o posicionamento das luas à volta da terra também. Assim, há uma aprendizagem dos conhecimentos transmitidos.

A L. desenhou o sol amarelo, a lua azul-escuro e cinzento e a terra de azul claro e bege, alinhando-os mas de forma correta. Por este desenho consigo compreender que a L. adquiriu novos conhecimentos, estando atenta ao pormenor das cores.

O M. desenhou-o a ele e a mim no planeta terra e a lua em forma de banana. Com este desenho consigo perceber que o M compreendeu que vivemos no planeta Terra e que a lua tem várias formas, sendo uma parecida á banana.

O B. desenhou o sol e a lua cheia com as cores adequadas. Consigo perceber que sabe a forma da lua cheia, mas não sei quais as outras aprendizagens que adquiriu através deste registo.

O P. apenas desenhou a lua cheia, desenhando um círculo cinzento e referindo quando o questionei que era a lua cheia.

A I. desenhou o sol, a terra e a lua, referindo que a lua está perto do sol. Este registo tem a ver com o que foi pedido e demonstra aprendizagens dos conceitos, conseguindo nomear de forma correta e posicioná-los no desenho.

Regra geral as crianças conseguiram adquirir novos conceitos, uma vez que os referenciaram, quando foram questionados sobre o que desenharam, conseguindo compreender os conhecimentos que foram transmitidos.

### **Reflexo:**

Para esta atividade (Cf. Apêndice XVI) tinha inscrito o M. e a I., como tal, perguntei de manhã quem gostaria de fazer a atividade e todas as crianças quiseram participar. Assim, organizei grupos e seguimos um critério científico, pois a atividade foi proposta para que as

crianças previssem o que ia acontecer quando olhassem ao espelho e a tirarmos as nossas conclusões em seguida. Assim, voltei a mostrar-lhes a imagem final do livro “A que sabe a lua?” (Cf. Anexo VI) e perguntei o que é que achavam que estava acontecer naquela imagem e o que achavam que acontecia quando nos víamos ao espelho (previsões) e escrevi numa tabela. Depois fiz a analogia entre a água e o espelho e em seguida, analisamo-nos ao espelho (Cf. Apêndice IV).

Material	Previsões	Procedimento	Conclusões
Espelhos Canetas Folhas Atividade "A que sabe a lua?"	A imagem da lua no água é o reflexo. Helena. A água é como um espelho. Helena. Quando nos vemos ao espelho vejo-me e visto. Diogo Eu vejo uma pessoa igual a mim. Helena A lua caiu na água. Rosário	1. Fizemos previsões 2. Vemo-nos ao espelho p/ saber se a imagem é igual. 3. Escrevemos o nosso nome e colocamos o espelho para se a imagem dos letas é igual ao real. 4. Escrevemos o nome como se vê ao espelho. 5. Vimos a imagem da lua ao espelho. 6. Chegamos a conclusões.	A imagem do espelho não está igual. Diogo A imagem do espelho é refletido. Helena As letas do espelho ficam ao contrário. A imagem fica invertida. Helena O peixe estava a ver a imagem da lua refletida na água. Rosário
Folhas Brancas Canetas Espelhos	Quando nos vemos ao espelho conseguimos ver a imagem igual. Diogo A água é como um espelho e a lua ficou ali. Diogo Quando nos vemos ao espelho eu vejo-me e visto.	1. Fizemos as previsões 2. Vemo-nos ao espelho para saber se a imagem é igual ao espelho. 3. Escrevemos o nosso nome e colocamos o espelho p/ ver se é ou não igual (a imagem). 4. Escrevemos o nome como se vê ao espelho. 5. Chegamos a conclusões e escrevemos. 6. Vimos a imagem da lua ao espelho.	A imagem do espelho fica ao contrário. Diogo O peixe da imagem do livro estava a ver a lua ao contrário. Diogo. A imagem da lua estava refletida na água. Diogo
Grupo 2: Mariana, Inês, Diogo Canetas Folhas Espelho Livro "A que sabe a lua?" Grupo 3: Diogo, Helena, Rosário	A lua caiu para a água. Diogo Quando me vejo ao espelho vejo outra pessoa igual a mim mesmo. O que o peixe viu foi a imagem da lua debaixo da água. Jéssica A lua verdadeira estava no céu, na água é uma imagem refletida.	1. Fizemos as previsões 2. Vemo-nos ao espelho para saber se a imagem é igual. 3. Escrevemos o nosso nome e colocamos o espelho para ver se é igual. 4. Escrevemos o nome como se vê ao espelho para cima do nome. 5. Vimos a imagem da lua ao espelho. 6. Chegamos a conclusões.	A imagem do espelho é ao contrário. Jéssica A lua não caiu na água, é a imagem dela. Diogo. A imagem da água estava refletida na água. Rosário

Imagem 18 - Tabela de Previsões e Conclusões sobre a atividade do Reflexo.

Depois cada um escreveu o nome e observamos as letras, ou seja, que as letras não estavam iguais. No fim, expliquei-lhes que o espelho reflete as imagens mas de forma invertida. Chegámos a conclusões e preenchemos a tabela, tal como se pode ver na Imagem 18. No fim algumas crianças registaram a atividade em forma de desenho, uma vez que as crianças se conseguem expressar passando para o papel em forma de desenho o que viram e aprenderam. Esta é também uma forma de avaliar os conhecimentos adquiridos e os seus pensamentos. A H. desenhou a imagem da lua refletida na água e quando lhe perguntei o que era o desenho dela, ela respondeu-me que era a lua a

refletir no mar e que o peixe estava no mar, lá em baixo, por isso não se via.



Imagem 19 - Registos sobre a atividade do Reflexo.

### 6.3.1. Termos/conceitos adquiridos através das atividades.

Das atividades realizadas surgiram conceitos adquiridos pelas crianças. Como forma de compreender quais os conceitos que as crianças retiveram após as atividades, gravei as suas opiniões acerca das mesmas, questionando-as sobre o que aprenderam de forma a sintetizar as suas aprendizagens.

Assim, depois de as crianças finalizarem as atividades e de comunicarem aos amigos, reunia as crianças e perguntava a sua opinião acerca do que tinham aprendido. A figura 14 evidencia essas aprendizagens, dividindo-as pelas atividades desenvolvidas.

Tal como podemos verificar na figura 13, nem todos os conceitos foram assimilados, sendo que há crianças que se destacam pelo número de respostas que dão e pela qualidade das respostas, na medida em que conseguimos perceber que compreenderam os conceitos e sabem explicá-los.

Uma vez que as crianças não são todas iguais não era esperado que todos assimilassem os mesmos conceitos, nem que cada criança assimilasse a maioria dos conceitos. O facto da linguagem científica ser introduzida e de as crianças já terem contacto com as palavras corretas (conceitos) e de terem uma noção do que significam já ajuda a que posteriormente consigam compreender os significados das mesmas,

<b>Atividade</b>	<b>Comentários relevantes para a investigação feitos pelas crianças após realizarem as atividades, com base nas perguntas se gostaram e o que aprenderam.</b>	<b>Termos científicos adquiridos</b>
Ficheiro dos Animais.	H – “O mamífero tem pelo e quando é bebé bebe leite da maminha da mãe.” R - “O réptil tem o corpo com escamas.” M - “As aves tem penas, asas para voar, e um bico.” L – “O anfíbio é o sapo, tem o corpo molhado.” H – “O peixe tem escamas, nada com barbatanas e respira de baixo da água.”	<b>Mamífero</b> <b>Réptil</b> <b>Ave</b> <b>Anfíbio</b> <b>Peixe</b>
Observação da Tartaruga.	R – “Ela é um réptil.” J – “Ela é linda.” A - “Foi uma sensação molhado.” T – “A tartaruga tem a carapaça rija.” M – “A tartaruga tem uma cauda pequena.” T – “Tem 4 patas com 5 garras.” H – “Senti a carapaça rija.”	<b>Réptil</b> <b>Carapaça</b> <b>Garra</b>
Dissecação de um peixe.	I – “Porque o peixe é bom.” L – “Porque ele tinha espinhas. Quando toquei no peixe senti água.” T – “Gostei porque o peixe tem escamas. Senti o peixe com escamas. Quando mexi era fofinho.” H – “Eu gostei de mexer no peixe porque tinha um coração.” J – “O peixe tem a barbatana caudal. É no rabo do peixe.” T – “A barbatana de lado do peixe é a barbatana dorsal.”	<b>Escamas.</b> <b>Barbatana</b> <b>Caudal</b> <b>Barbatana</b> <b>Dorsal.</b>
Gráfico de Barras sobre as categorias dos animais da história.	R – “Na história só há animais com pelo.” L – “Os que têm pelo são mamíferos e também bebem leite da mãe.” H – “Não há nenhum animal na história que voa. - Chama-se ave.” M – “A tartaruga da história é igual à da nossa sala. – É um retíl. (réptil).”	<b>Mamífero.</b> <b>Ave</b> <b>Réptil</b>
Diagrama de Venn sobre a alimentação.	H- “ Os que comem ervas são herbívoros, mas também comem frutas.” L – “O leão é carnívoro (carnívoros), come carne.” M – “Há animais que comem tudo, são onívoros (omnívoros).”	<b>Herbívoro</b> <b>Carnívoro</b> <b>Omnívoro</b>
Sistema Solar	A – “ Fizemos o sistema solar” B – “O sol esta no centro do sistema solar e é uma estrela.” P - “Há 8 planetas no sistema solar.” J - “O planeta Terra é onde vivemos. T – “A lua é um satélite da terra. Não vemos a lua da mesma maneira porque ela gira à volta da terra.”	<b>Sistema</b> <b>Solar</b> <b>Sol</b> <b>Planeta</b> <b>Terra</b> <b>Lua</b>
Jogo Sistema Solar – palavras Cruzadas	T – “Porque gostei de fazer rimas.” H – “Gostei mais das rimas.” MT – “Aprendi o nome dos planetas.” – Mercúrio. J – “Aprendi que os planetas rodam à volta do sol – Chama-se rotação.”	<b>Mercúrio</b> <b>Rotação</b>
Fases da Lua	T – “Éu gostei mais da lua Cheia.” H – “Eu gosto quando a lua não se vê. – Lua Nova.” L – “A lua não tem luz, é o sol que tem.”	<b>Lua Cheia</b> <b>Lua Nova</b>
Reflexo	I – “A imagem na água é invertida como no espelho.” MT – “A imagem ao espelho não é igual, está ao contrário.” H – “Vemos o reflexo.”	<b>Reflexo</b>

Figura 13 - Tabela das aprendizagens das crianças depois de concluir cada atividade.

Conseguimos analisar ao ver na figura 14, que em todas as atividades houve pelo menos uma criança que conseguisse nomear um conceito relativo às atividades e às aprendizagens.

Contudo, não podemos inferir que foram aprendizagens significativas, na medida em que para haver aprendizagem significativa não só tem de haver uma retenção da estrutura do conhecimento, como tem de se desenvolver a capacidade de transferir esse conhecimento para utilizações em contextos diferentes (Tavares, 2008). Desta forma, compreendemos que as crianças conseguiram adquirir conhecimentos, mais concretamente conceitos e aprendizagens científicas, mesmo sendo crianças em idade pré-escolar e mesmo sendo alguns conceitos complexos.

### **6.3.2. Capacidades investigativas desenvolvidas com base nos registos das atividades.**

Foram desenvolvidas algumas atividades que promovessem as capacidades investigativas, nomeadamente atividades de observação. No início, duas delas não cumpriram os processos e a etapas investigativas, sendo que por isso irei analisar apenas os registos das outras duas, da atividade da dissecação do peixe (Cf. Apêndice IX) e da atividade sobre a reflexão (Cf. Apêndice XVI).

Na atividade de dissecação do peixe foi feito um registo geral do que todas as crianças disseram, na qual comecei por lhes mostrar os materiais, introduzindo os seus nomes e depois expliquei-lhes o procedimento (o que íamos fazer). Em seguida pedia às crianças que me dissessem o que achavam que ia acontecer (o que iam observar e constatar). Nem todas as crianças quiseram falar, sendo que apenas 6 delas foram capazes de fazer previsões. Estas 6 crianças fazem parte da amostra escolhida, sendo por isso as crianças que quiseram realizar o projeto. A medida que íamos observando, ia mostrando a todos, com a lupa e cheguei a agarrar numa escama com a pinça e colocar a lupa para que todos conseguissem ver como é uma escama.

Considero que de onze crianças, seis serem capazes de prever é muito bom, pois já se está a inculir nestas crianças a capacidade de prever acontecimentos, o que os ajudará de futuro, na sua vida profissional a antecipar passos.

No fim, as conclusões foram mais fáceis de atingir, pois concluímos com base no que se observou e disse. Assim, conseguimos definir diversas características do peixe, algumas das quais já tinham sido faladas, mas não tinham sido observadas e exploradas, compreendendo que há semelhanças conosco, na medida em que também têm sangue, têm um coração e uma boca com dentes.

A segunda atividade realizada, em que se utilizou as capacidades investigativas, já foi melhor compreendida pelas crianças. O que nos dá a entender que à medida que as crianças vão realizando atividades desta natureza, conseguem compreender melhor o que é para fazer e como é que devem fazer.

Assim, nesta atividade sobre o reflexo, constituí grupos pequenos de 3 elementos cada um, para conseguir estar mais perto das crianças e incentivá-las a prever e a retirar conclusões. Nesta atividade, cada grupo tinha uma tabela para preencher, em que as crianças iam falando e eu registava o que elas diziam.

Começamos por ver a imagem do livro, sobre a qual surgiu a atividade, depois verificamos os materiais da experiência, percebendo para que servem e só depois, lhes perguntei o que achavam que ia acontecer (previsões). Todas as crianças conseguiram prever. A medida que fomos realizando a experiência, escrevemos os procedimentos e no fim depois de observar e dialogar as crianças disseram a que conclusões tinham chegado.

Esta atividade não foi fácil devido à complexidade do tema. Como tal, simplifiquei as explicações, não chegando a entrar no campo da luz, pois achei que seria demasiada informação então pouco tempo (pois o projeto já estava a terminar). As crianças foram capazes de concluir que as imagens ao espelho não são iguais e são refletidas; as letras ao espelho ficam ao contrário, a imagem é invertida; o peixe na água não tinha a lua ao pé dele, é a imagem da lua refletida na água, porque a água é como o espelho.

Assim, considero que esta atividade foi bem-sucedida e embora tenha servido para enriquecer o campo lexical através do conceito do reflexo, serviu para que as crianças tenham contato com as capacidades investigativas, que num futuro lhes serão úteis na área das ciências, como na vida futura, pois ajuda a pensar e a desenvolver o raciocínio.

## 7. Conclusões

### 7.1. Conclusão da Investigação

Esta investigação pretendeu dar resposta a uma questão investigativa: “Que aprendizagens significativas de ciências é que as crianças de idade pré-escolar podem adquirir através da literatura infantil?”, que tinha como objetivo geral de promover aprendizagens significativas de ciências através da literatura infantil e como objetivos específicos: (i) incentivar as crianças ao uso do rigor científico; (ii) promover aprendizagens de termos/conceitos científicos; (iii) promover o interesse pela literatura infantil.

Desta forma, através das evidências apresentadas anteriormente conseguimos dar resposta a esta questão, afirmando que as crianças do grupo em idade pré-escolar conseguem adquirir aprendizagens significativas de ciências através da literatura infantil. Estas aprendizagens centram-se: (i) em adquirir novos conceitos e termos científicos; (i) adquirir capacidades investigativas que lhes são úteis para a vida futura.

Esta investigação pretende dar resposta à investigação sobre a própria prática realizada com um grupo de crianças em idade pré-escolar e as conclusões são generalizadas apenas para o grupo.

De acordo com Sim-Sim, Silva e Nunes (2008, p.18), o desenvolvimento lexical começa quando a criança consegue atribuir significado às palavras que ouve. “À medida que a palavra vai surgindo em contextos variados, o aprendiz de falante separa o vocábulo de um contexto particular e a palavra ganha a dimensão de uma representação (símbolo) para um determinado referente (conceito ou entidade).” Tal, ocorreu ao logo do plano de ação, em que as crianças iam ouvindo as palavras e compreendendo os seus significados. Algumas crianças tiveram mais dificuldades em nomear e descrever os conceitos que outras, sendo que algumas por vezes sabiam descrever mas tinham dificuldade em nomear um conceito, dizendo palavras diferentes. Sim-Sim, Silva e Nunes (2008) afirmam que quando a criança não conhece a palavra para nomear um conceito ou entidade específica, usa o rótulo lexical que ela conhece, que até pode ser inventado, por vezes inventado, para comunicar da melhor maneira o que quer expressar.

Conseguimos compreender com as evidências expostas anteriormente que a implementação do plano de ação ajudou à aquisição de vocabulário por parte das crianças, na medida em que são capazes de introduzir novos conceitos e empregá-los de forma correta quando

contam a história que foi trabalhada em sala, por exemplo, ou quando respondem às questões da entrevista. Contudo, as crianças de 3 anos tiveram mais dificuldade em assimilar e nomear novos conceitos do que as crianças de 4 e 5 anos. Mas as crianças de 3 anos conseguem introduzir explicações alusivas ao que aprenderam quando lhes é solicitado.

Outro facto importante é que as crianças de 4 anos e a de 5 anos assemelham-se muito a nível de respostas, havendo até alturas em que algumas crianças de 4 anos conseguiram nomear mais conceitos que a criança de 5 anos, como por exemplo, quando as crianças contaram a história. Nesta situação houve uma criança de 4 anos que nomeou quatro conceitos e introduziu explicações e outras crianças nomearam três conceitos e apresentaram mais explicações enquanto a criança de 5 anos apenas conseguiu introduzir dois conceitos e introduzir explicações. Os resultados parecem indicar, desta forma, que a idade não é um fator criterioso para a aprendizagem, assimilação e aquisição de novo vocabulário, incluindo os conceitos. Cada criança é um ser único e individual tendo desta forma o seu ritmo e o seu tempo.

Tal como Vygotsky (1998) afirma, os conceitos têm três fases de formação: (i) a primeira em que as crianças não relacionam o objeto e o seu significado; (ii) a segunda em que as crianças já conseguem associar na mente os objetos isolados devido às relações existentes; (iii) e a última em que a criança já consegue unir e separar o que lhe permite construir o conceito devido a ter a capacidade de abstração a desenvolver-se (Rosa, 2002).

Assim percebemos que a formação de conceitos é complexa e implica que hajam operações mentais em funcionamento. As crianças não se encontram todas ao mesmo nível cognitivo devido à idade, pois pelo contrário há crianças mais novas que são mais estimuladas e têm uma capacidade cognitiva mais elevada que crianças mais velhas, conseguindo realizar operações mentais mais complexas.

Os resultados apontam para que de acordo com os três níveis das capacidades das crianças trabalharemos com conceitos, de Vygotsky: (i) só há uma criança neste primeiro nível, em que é capaz de operar com os conceitos, identificando os conceitos corretos nas situações; (ii) três crianças encontram-se no segundo nível, pois nomeiam e descrevem esses conceitos; (iii) e há sete crianças que se encontram no terceiro nível, pois têm a capacidade de aplicar conceitos em novas situações, neste caso foi no reconto da história.

Segundo Sim-Sim (1998) uma das relações existentes entre conceitos é a organização hierárquica. Esta hierarquia dos níveis de categorização é determinante para perceber o processo de desenvolvimento conceptual e de nomeação por parte das crianças.

Assim, verificamos que a maioria das crianças se encontra no segundo nível, que é um nível mais geral, na medida em que falam da lua, por exemplo mas não especificam que fase da lua é. Contudo há crianças que conseguem nomear as fases da lua e por isso alcançam um nível mais específico e menos englobante, sendo por isso o nível da subordinação. No nível da superordenação, que é o primeiro pois é mais básico e englobante e menos específico não temos nenhuma criança, pois todas num conceito ou em outro avançam e vão mais além nas respostas.

No entanto, para além de conceitos há crianças que descrevem e enumeram aprendizagens, empregando-as de forma correta, ao recontarem a história, o que prova que as crianças em idade pré-escolar são capazes de realizar aprendizagens significativas. Pois segundo Tavares (2008) quando as crianças fazem conexões entre os conteúdos que lhe foram apresentados e os seus conhecimentos prévios, estão a construir significados pessoais para essa informação, transformando-a em conhecimentos e em significados sobre o conteúdo apresentado, o que significa que se está perante uma perceção substantiva do material apresentado, configurando-se como uma aprendizagem significativa.

Ao nível das capacidades investigativas, as crianças já conseguem prever e concluir, o que me agrada, pois estamos a munir as crianças com ferramentas essenciais para o futuro delas. Tal como Afonso (2008) refere as aprendizagens em ciências têm um caráter transversal.

Quando se trabalha a literatura infantil com intencionalidade podemos alcançar resultados de aprendizagens significativas nas crianças. Neste caso, ao ser escolhida literatura infantil de qualidade, que é uma mais-valia, porque de acordo com Riscado (2001) é um elemento fulcral para modelar e contruir futuros adultos questionadores, interventivos, imaginativos e empenhados e para Martins e Mendes (2012) permite explorar as diferentes possibilidades linguísticas, estabelecer associações lexicais e semântica que promovem o discurso e ajuda as crianças a alargar as suas competências imaginativas e leitoras, ajudou ao desenvolvimento do campo lexical, mais concretamente de termos e conceitos científicos.

Assim, o casamento entre as ciências e os livros é uma alavanca para a aquisição de conhecimento científico. Quando se trata esta união entre saberes com intencionalidade

científica e pedagógica consegue-se alcançar objetivos importantes tanto numa área como na outra com as crianças.

## **7.2. Implicações das conclusões para a prática profissional futura**

De acordo com Alarcão (2001) há dois princípios essenciais no exercício da profissão de professor, que neste caso se pode aplicar aos docentes, na qual os educadores de infância estão incluídos: (i) os professores merecedores deste nome têm de ser investigadores, tendo a investigação uma íntima relação com a função de professor; (ii) e ser professor-investigador implica desenvolver competências para investigar na, sobre e para a sua ação educativa, partilhando os processos e os resultados com os seus colegas.

Alarcão (2001), afirma que é impensável um docente não se questionar sobre as razões subjacentes às suas decisões educativas, ou sobre o insucesso dos alunos, por exemplo. Assim, para esta autora, o professor-investigador tem de ter uma atitude intelectual crítica, em que questiona.

É importante que os futuros docentes aprendam a investigar como investigadores, uma vez que “a vivência em comunidades de aprendizagem marcadas pelo espírito de investigação constitui ambientes favoráveis ao desenvolvimento do espírito de pesquisa, componente transversal numa formação de nível superior.” (Alarcão, 2001, p.12)

Desta forma, compreende-se a importância do docente ser também investigador. Esta investigação aquando item da formação académica, ajuda a que enquanto futuros docentes possamos ter uma atitude investigativa sobre as práticas que ocorrem nos contextos em que estamos inseridos.

É importante continuar a desenvolver investigações que sejam partilhadas, no mínimo com a comunidade educativa que nos rodeia de forma a continuar a ter perspetivas diferentes sobre a educação.

Ter uma atitude investigativa implica que enquanto futura educadora de infância tenha, tal como Alarcão (2001) refere um conjunto de atitudes, tais como, espírito aberto, autoconfiança, compromisso e perseverança, respeito pelas ideias dos outros, capacidade de me sentir questionada, sentido de realidade e espírito de aprendizagem ao longo da vida, assim como competências de ação, metodológicas e comunicação.

Esta investigação, ajuda a que enquanto alunos, consigamos começar a compreender o mundo da investigação, alertando-nos para as suas vantagens enquanto profissionais. Uma vez que durante o percurso académico desenvolvemos este gosto pela investigação, será mais fácil enquanto profissional colocar em prática estas aprendizagens, tornando-me num docente investigador sobre a própria prática.

## 8. Referências Bibliográficas

- Afonso, M. (2008). *A Educação Científica no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In *Cadernos da Formação de Professores*, nº1, pp. 21-30.
- Bastos, G. (1999). *Literatura Infantil e Juvenil*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Brunton, P. & Thornton, L. (2010). *Science in the early years: building firm foundations from birth to five*. Los Angeles: SAGE.
- Chisholm L. (2005). *Bridges for Recognition Cheat Sheet: Proceedings of the SALTO Bridges for Recognition: Promoting Recognition of Youth Work across Europe*, Leuven-Louvain. Acessível em: [http://www.saltoyouth.net/download/429/Bridges%20for%20Recognition\\_Cheat%20Sheet\\_final.doc](http://www.saltoyouth.net/download/429/Bridges%20for%20Recognition_Cheat%20Sheet_final.doc).
- Coelho, A., Gonçalves, C., Cavaco, T., Baião, A., Correia, R. & Horta, M. (2015). Feiras de atividades em ciências para a Educação Pré-Escolar. In *Interações*, nº39, p.511 a 527. Acedido a 10/1/2017, em: <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/viewFile/8755/6313>
- Couto, V. (2012). *Atividades Experimentais em Ciências na Educação Pré-Escolar e no Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Relatório de Estágio em educação Pré-Escolar e ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- de Bóo, M. (2006). Science in the early years. In W. Harlen (Ed.), *ASE Guide to Primary Science Education* (pp. 124-132). Hatfield: Association for Science Education.
- DEB. (1997). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Dionísio, A. (2014). *A importância da Leitura de Histórias para as crianças em Idade de Pré-Escolar*. Relatório da Prática Profissional Supervisionada no Mestrado em Educação Pré-Escolar. Lisboa: IPL – Escola Superior de Educação.
- Ferreira, C. A. (2007). *A avaliação no quotidiano da sala de aula*. Porto: Porto Editora.

- Fumagalli, L. (1998). O ensino das Ciências Naturais ao nível fundamental da educação formal: argumentos a seu favor. In H. Weissmann (Org.), *Didáctica das Ciências Naturais: Contribuições e reflexões* (pp. 13-29). Porto Alegre: Artmed.
- Gelman, S. (1998). Concept development in preschool children. In AAAS (Org.), *Dialogue on early childhood science, mathematics, and technology education* (pp. 50-61). Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.
- Harms, T., Clifford, R.M. & Cryer, D. (2008). *Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância*, edição revista, tradução de Isabel Abreu-Lima et al. Porto: Edição LivPsic/Legis Editora.
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (1997). *Educar A Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Howe, A. (2002). As ciências na educação de infância. In B. Spodeck (Org.). *Manual de Investigação em Educação de Infância* (pp. 503-526). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Johnston, J. (2005). *Early Explorations in Science*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Jones, I., Lake, V. & Lin, M. (2008). Early Childhood Science Process Skills: Social and Developmental Considerations. In O. Saracho & B. Spodek (Eds.), *Contemporary perspectives on science and technology in early childhood education* (pp. 17-40). USA: Information Age Publishing.
- Katz, L. & Chard, S. (2009). *A abordagem por Projetos na Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Manzano, M. G. (1988). *A criança e a leitura. Como fazer da criança um leitor*. Porto: Porto Editora.
- Martins, I., Velga, M, Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., ...& Pereira, S. (2009). *Despertar para a Ciência: Actividades dos 3 aos 6* (1ª ed.). Lisboa: ME.
- Martins, L. (2011). *A Transversalidade da Literatura Infantil em Contexto Pré- Escolar*. Dissertação de Mestrado em Educação Pré-Escolar. Portalegre: Escola Superior de Educação de Portalegre.

- Mata, L. (2008). *A Descoberta da Escrita: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Ministério da Educação. Lisboa: Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Máximo- Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação - Acção*. Porto: Porto editora, LDA.
- Meiros, C. (1979). *Problemas da literatura Infantil*. São Paulo: Summus.
- Mendes, T. (2013). Amor como em Casa: O Lugar da Família (e) dos Afetos na Literatura Infantil Contemporânea. *Revista Aprender n° 33*. Portalegre: ESEP.
- Mergulhão, T. (2008). *Vozes e Silêncio: a Poética do (Des)encontro na Literatura para Jovens em Portugal*. Lisboa: FLUL/CEC.
- Niza, S. (2007). O Modelo Curricular de Educação Pré-Escolar da Escola Moderna Portuguesa. In J. Formosinho. (Org.). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância*. (Cap. II). Porto: Porto Editora.
- Oliveira, P. (s.d.). Metodologias de Investigação em Educação. In *Tilogias*, p.32-34. Acedido a 17/02/2017, em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57434/2/87490.pdf>
- Osborne, J., Simon, S. & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25 (9), 1049-1079.
- Pardal, L. & Correia, E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: Areal.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2004). Investigar a nossa própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. In Castro, E. & Torre, E. (Eds.), *Investigación en educación matemática* (pp. 61-84). Coruña: Universidad da Coruña. Republicado em 2008, PNA – Revista de Investigación en Didáctica de la matemática, 2 (4), 153-180.
- Ramos, A. (2007). *Livros de Palmo e Meio: reflexões sobre literatura para a infância*. Lisboa: Caminho.

- Ramos, M. & Valente, B. (2011). Iniciação à Ciência através da Metodologia de Trabalho de Projeto – um contexto privilegiado para o desenvolvimento da linguagem no pré-escolar. In *Da Investigação às Práticas I* (2), p. 2-16.
- Riscado, L. (2001). A crítica literária da literatura infantil e as escolhas do público. *ABZ da Leitura – Orientações Teóricas*. Casa da Leitura. Acedido a 15/1/2017, em: [http://magnetesrvk.no-ip.org/casadaleitura/portalpha/bo/documentos/ot\\_cri\\_escolhas\\_lriscado\\_a.pdf](http://magnetesrvk.no-ip.org/casadaleitura/portalpha/bo/documentos/ot_cri_escolhas_lriscado_a.pdf)
- Roldão, M. (1999). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Rosa, C. (2002). *Atividades em ciências no Jardim de Infância: Estudo sobre o desenvolvimento profissional dos educadores*. Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Educação e na Especialidade de Didática das Ciências. Lisboa: Faculdade de Ciências.
- Santos, M., Gaspar, M. & Santos, S. (2014). *A ciência na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Santos, M., Lima, J. & Gomes, C. (2015). Formação dos Educadores de Infância na Área das Ciências. In *Da Investigação às Práticas*, 6 (2), p. 63-78. Acedida a 15/2/2017, em: <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6698/1/76-350-1-PB.pdf>
- Sequeira, F. (2000). *Formar leitores: o contributo da biblioteca escolar*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Silva, A. (2014) *Ler e contar histórias em contextos de Educação de Infância-Cooperação com as famílias*. Relatório de Estágio no Mestrado em Educação Pré-Escolar. Braga: Universidade do Minho. Consultado a 20/2/2017, em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35910/1/Ana%20Catarina%20Gomes%20da%20Silva.pdf>.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sim-Sim, I. (2009). *O Ensino da Leitura: A Decifração*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Sim-Sim, I., Silva, A. & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância*. Lisboa: Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Sousa, L. & Gabriel, R. (2010). Leitura literária e aquisição lexical. In: *Anais do II Congresso*, 1-7. Internacional de Leitura e Literatura Infantil e Juvenil. Porto Alegre: Edipucrs. Consultado a 2 de Abril, em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/IICILLIJ/10/LeituraliterariaequisicaoFINAL.pdf>
- Tavares, R. (2004). Aprendizagem significativa. In *Revista Conceitos*, p. 55-60. Acedido a 12/03/2017, em: <http://www.fisica.ufpb.br/~Romero/objetosaprendizagem/Rived/Artigos/2004-RevistaConceitos.pdf>
- Tavares, R. (2008). Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. In *Ciências & Cognição*, vol. 13 (1), p. 94-100. Acedido a 12/3/2017, em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/687/464>
- Valadares, J. A. & Moreira, M. A. (2009). *A teoria da aprendizagem significativa: sua fundamentação e implementação*. Coimbra: Edições Almedina.
- Baroody, A. (2010). Incentivar a aprendizagem matemática das crianças. In *Manual de investigação em educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Veloso, R. (2003). Não-receita para escolher um bom livro. *ABZ da Leitura - Orientações Teóricas*. Acedido em 24/02/2017, em: [http://magnetesrvk.no-ip.org/casadaleitura/portalpha/bo/documentos/ot\\_nao\\_receita\\_livro\\_a.pdf](http://magnetesrvk.no-ip.org/casadaleitura/portalpha/bo/documentos/ot_nao_receita_livro_a.pdf)
- Viana, F., Cruz, J. & Cadime, I. (2014). «Ler» antes de ler. Como facilitar a aprendizagem da leitura e da escrita? In Viana, F. & Ribeiro, I. (Coords.), *Falar, ler e escrever*, p. 6-23. Carnaxide: Santillana.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., et al. (2009). *Despertar para a Ciência - Atividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Rosa, C. (s.d.). *As ciências nas salas de Jardim de Infância*. Lisboa: ISCE.

Oliveira-Formosinho, J. (Coord.). (2009). *Manual DQP – Desenvolvendo a Qualidade em Parceria*. Lisboa: Ministério da Educação.

Zabala, A. & Arnau, L. (2007). *11 ideas clave como aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.