

Rafaela Alexandra da Silva Carapeto

**O potencial da literatura para a infância na  
educação em ciências: um estudo com crianças em  
idade pré-escolar**



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

Escola Superior de Educação e Comunicação

2021

Rafaela Alexandra da Silva Carapeto

**O potencial da literatura para a infância na  
educação em ciências: um estudo com crianças em  
idade pré-escolar**

Mestrado em Educação Pré-Escolar

Relatório efetuado sob a orientação de:

Professora Doutora Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves

Professora Doutora Olga Maria Teixeira Amaral Ludovico



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

Escola Superior de Educação e Comunicação

2021

# **O potencial da literatura para a infância na educação em ciências: um estudo com crianças em idade pré-escolar**

## **Declaração de autoria do trabalho**

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluídas.

Assinatura da candidata

---

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

Nada llega sin luchar. Pero esa lucha no se crea sola y solo despeja el aire. Si queremos que el árbol de la humanidad florezca, las semillas nuevas deben ser plantadas para que puedan germinar y crecer. No podemos arrancar el presente del pasado o del futuro. El pasado, el presente y el futuro son la Trinidad del tiempo. ¡En los niños yace la semilla del futuro!

Friedrich Fröbel

## Agradecimentos

O presente trabalho acadêmico foi realizado graças à minha dedicação, cooperação e entrega, mas igualmente graças às inúmeras pessoas e entidades que contribuíram para o sucesso do meu desenvolvimento profissional e pessoal e a todos eles devo os meus sinceros agradecimentos:

Às professoras doutoras Carla Dionísio Gonçalves e Olga Ludovico, pela orientação e apoio ao longo da construção deste relatório. Por me terem ajudado nas pesquisas e também por todas as críticas construtivas que me fizeram, nunca esquecendo toda a simpatia e amizade com que sempre me receberam.

À instituição onde realizei toda a minha prática, bem como a todos os intervenientes educativos, em especial à educadora cooperante que tão bem me recebeu e por ter estado sempre disponível para me ajudar, e também à auxiliar de ação educativa. Não posso deixar de agradecer a todas as crianças e aos seus familiares por me terem acolhido de tão bom agrado nas suas vidas.

Às minhas colegas de estágio, Márcia e Andreia, por todo o apoio e companheirismo ao longo do mesmo, bem como às minhas colegas de turma que sempre me apoiaram igualmente nas horas de maior desespero. Todos os pequenos momentos nunca serão esquecidos. Uma turma incrível que levarei no meu coração.

Às minhas colegas de casa, Filipa, Adriana e Beatriz, que foram incríveis comigo e além disso, receberam-me tão bem nas suas vidas.

A toda a minha família, em especial à minha mãe, à minha irmã e à minha comadre Elsa, por estarem sempre do meu lado nesta fase, por me apoiarem e serem compreensivas comigo nas alturas de maior ansiedade, por nunca me deixarem desistir e por me fazerem acreditar que tudo era possível de se realizar.

Agradeço ainda à Patrícia, à Inês, à Joana, à Ana, à Mariana, à Laura e à Carolina, que nunca se esqueceram de mim, que acreditaram sempre que seria capaz, apoiaram-me, e que apesar de muitas vezes as deixar um pouco de lado para conseguir terminar este relatório, nunca me deixaram só.

Aproveito para agradecer a todos os meus amigos, por estarem a meu lado, por me apoiarem, por serem compreensivos e não me julgarem por não ter tempo para com eles.

Finalmente, agradeço a todos aqueles que se cruzaram no meu caminho ao longo destes anos e que, direta ou indiretamente, me ajudaram na construção deste percurso muito importante.

A todos, deixo um grande obrigada!

## Resumo

O presente estudo intitulado “o potencial da literatura para a infância na educação em ciências: um estudo com crianças em idade pré-escolar”, foi realizado no âmbito do mestrado em Educação Pré-Escolar, lecionado na Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve. Decorreu no ano letivo 2020/2021, no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), numa sala de jardim de infância da cidade de Faro, com um grupo de catorze crianças de quatro anos.

Uma vez que o reconto de histórias estava bastante presente no quotidiano do grupo de crianças participante neste estudo, teve-se como principal propósito averiguar a possibilidade de explorar diversos temas da Educação em Ciências através da literatura para a infância. Com esse intuito, foram planificadas várias situações de aprendizagem sobre determinados temas de Ciências que pudessem ser explorados com a articulação da literatura para a infância.

Para a realização deste estudo, foi utilizada uma metodologia de investigação qualitativa, tendo como principal método de recolha de dados a observação participante.

De realçar que este estudo ocorreu no decurso da pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, que obrigou ao encerramento das instituições, passando o ensino a ser realizado à distância o que, conseqüentemente, levou à não conclusão do estudo empírico, tal como estava estipulado inicialmente. Contudo, foi delineado um plano alternativo a esse estudo, que consta de uma brochura direcionada para todos os profissionais e estudantes da área da educação, contendo competências a desenvolver nas crianças e algumas possibilidades de exploração de cada história.

Apesar de não ter sido concluído como estava estipulado inicialmente, ficou perceptível a importância que a Educadora Cooperante atribuiu à exploração de atividades no âmbito da Educação em Ciências, bem como que as crianças apresentaram algumas conceções no que toca a alguns conteúdos da Educação em Ciências.

**Palavras-Chave:** Literatura para a infância, Educação em ciências, Educação pré-escolar, Literacia científica, Interdisciplinaridade

## Abstract

This study entitled "the potential of children's literature in science education: a study with pre-school children" was carried out as part of the Master's Degree in Pre-School Education, taught at the School of Education and Communication of the University of the Algarve. It took place in the school year 2020/2021, within the curricular unit of Supervised Teaching Practice (PES), in a kindergarten room in the city of Faro, with a group of fourteen four-year-old children.

Since storytelling was very present in the daily life of the group of children participating in this study, the main purpose was to investigate the possibility of exploring several themes of Science Education through children's literature. With this purpose, several learning situations were planned about certain science themes that could be explored through the use of children's literature.

For this study a qualitative research methodology was used, with participant observation as the main data collection method.

It should be noted that this study took place during the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, which forced the closure of the institutions, with teaching being carried out at a distance, which consequently led to the non-completion of the empirical study, as originally planned. However, an alternative plan to this study was outlined, consisting of a brochure aimed at all professionals and students in the area of education, containing skills to be developed in children and some possibilities of exploring each story.

Although it was not completed as originally planned, the importance that the Cooperating Educator attached to the exploration of activities within Science Education was perceptible, as well as the fact that the children presented some conceptions regarding some contents of Science Education.

**Keywords:** Children's literature, Science education, Preschool education, Scientific literacy, Interdisciplinarity

## Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	iii
Abstract.....	iv
Índice de figuras.....	vii
Índice de tabelas.....	vii
Índice de gráficos.....	vii
Siglas e Acrónimos .....	viii
Índice de apêndices .....	viii
Introdução .....	1
Capítulo I – Enquadramento Teórico .....	3
1. Educação em Ciências.....	3
1.1. Literacia Científica.....	8
2. Literatura para a Infância.....	10
2.1. Um pouco de história.....	10
2.2. Conceito e características .....	13
3. Interdisciplinaridade.....	15
4. A literatura para a infância e as ciências físicas e naturais .....	18
Capítulo II – Opções metodológicas e descrição do estudo.....	23
2.1. Natureza do estudo .....	23
2.2. Questões e objetivos da investigação.....	23
2.3. Justificação das opções metodológicas.....	25
2.3.1. Contexto educativo da investigação .....	26
2.3.2. Participantes .....	27
2.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados .....	28
2.4.1. Observação.....	29
2.4.2. Notas de campo .....	30
2.4.3. Registos audiovisuais .....	31
2.4.4. Inquérito por entrevista .....	32
2.4.4.1. Entrevista à educadora cooperante .....	33
2.5. Delineamento do estudo .....	34
Capítulo III – Intervenção pedagógica e interpretação dos resultados obtidos .....	36
3.1. Descrição da intervenção pedagógica realizada.....	36
3.1.1. Atividade de diagnóstico .....	38
3.1.2. História “A menina gotinha de água” de Papiniano Carlos .....	40
3.1.2.1. Leitura da história.....	40
3.1.2.2. Reconto da história através do movimento corporal .....	41

3.1.2.3. Desenho sobre a história/ciclo da água.....	42
3.2. Interpretação e Discussão dos resultados.....	42
3.2.1. Primeira fase – recolha inicial dos dados.....	43
3.2.1.1. Entrevista à Educadora Cooperante .....	43
3.2.1.2. Atividade de Diagnóstico .....	44
3.2.2. Segunda fase – atividades de intervenção pedagógica.....	47
3.2.2.1. Reconto e Mediação da História “A Menina Gotinha de Água”.....	47
3.2.2.2. Mediação da história através do movimento corporal.....	48
3.2.2.3. Desenhos das crianças .....	49
Capítulo IV – Brochura .....	58
Capítulo V – Conclusões do estudo e Considerações finais .....	59
5.1. Conclusões do Estudo .....	59
5.2. Considerações finais.....	61
Referências Bibliográficas .....	62
Apêndices.....	69

## Índice de figuras

Figura 2.1. - Fase inicial do estudo.....	34
Figura 2.2. - Plano alternativo do estudo.....	34
Figura 3.1. - Esquema da intervenção pedagógica .....	37
Figura 3.2. - Mesa 1 "Começa numa semente.....	38
Figura 3.3. - Mesa 2 "O ovo e a galinha".....	39
Figura 3.4. - Livro "A menina gotinha de água" de Papiniano Carlos .....	40
Figura 3.5. - Exploração de sementes.....	45
Figura 3.6. - Exploração da mesa 2 .....	45
Figura 3.7. - Crianças colocam sementes na gema do ovo para "fazer nascer um bebé" .....	45
Figura 3.8. - Crianças a fazerem uma sopa .....	45
Figura 3.9. - Crianças a construir a sequência do ciclo de vida da galinha .....	45
Figura 3.10. - Crianças a explorar o livro da mesa 2 .....	46
Figura 3.11. - Diálogo inicial .....	47
Figura 3.12. - "Muitas gotas de água juntas formam o mar .....	48
Figura 3.13. – Início da viagem da gotinha de água .....	48
Figura 3.14. – Continuação da viagem da gotinha de água pela sala .....	49
Figura 3.15. – Crianças a desenhar a viagem da gotinha de água .....	49

## Índice de tabelas

Tabela 3.1. – Produções das crianças .....	50
Tabela 3.2. – Elementos desenhados por cada criança .....	55

## Índice de gráficos

Gráfico 3.1. – Elementos da história “A menina gotinha de água” representados nos desenhos das crianças .....	56
---	----

## Siglas e Acrónimos

**EPE** – Educação Pré-Escolar

**OCEPE** – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

**PES** – Prática de Ensino Supervisionada

## Índice de apêndices

Apêndice A - Guião de entrevista e transcrição .....	69
Apêndice B - Notas de campo da atividade de diagnóstico .....	74
Apêndice C - Notas de campo da mediação da história "A menina gotinha de água" ...	80
Apêndice D - Notas de campo da viagem da gotinha através do movimento corporal..	83
Apêndice E - Planificação das atividades da história "A menina gotinha de água" .....	86
Apêndice F - Planificação das atividades da história "A formiga horripilante" .....	95
Apêndice G - Planificação das atividades da história "Os ovos misteriosos" .....	101
Apêndice H - Planificação das atividades da história "A lagartinha muito comilona"	105
Apêndice I - Planificação das atividades da história "A revolta dos vegetais" .....	109
Apêndice J - Planificação das atividades da história "A pequena semente" .....	113
Apêndice K - Brochura "Nos livros também há ciências .....	118

## Introdução

O presente relatório, denominado “O potencial da literatura para a infância na educação em ciências: um estudo com crianças em idade pré-escolar”, foi realizado no ano letivo 2020/2021, no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), do Mestrado em Educação Pré-Escolar, numa instituição privada na cidade de Faro, com um grupo de catorze crianças de quatro anos de idade.

O objetivo principal deste estudo consistiu em perceber qual a importância que a Educação em Ciências e a literatura para a infância têm na prática da educadora de infância, bem como na vida quotidiana do grupo de crianças participantes neste estudo. Perante os resultados encontrados numa fase de diagnóstico, foram selecionadas algumas histórias que abordavam diversas áreas de educação em ciências e, conseqüentemente, iriam ser realizadas atividades que permitissem a construção de várias aprendizagens neste âmbito. Além disso, teve-se, também, como propósitos: incentivar a educadora de infância a incluir, mais frequentemente, a Educação em Ciências na sua intervenção educativa; e construir um espaço, na sala de atividades, dedicado à área do conhecimento do mundo para incentivar o gosto pela educação em ciências.

Devido à pandemia causada pelo novo Coronavírus SARS-CoV-2, agente causal da COVID-19, o estudo empírico teve de ser alterado e, por isso, foi concluído de forma atípica.

O país entrou num novo confinamento geral e por conseguinte, foi necessário selecionar um plano alternativo para concluir o presente relatório. Deste modo, decidiu-se analisar e interpretar todos os dados que foram recolhidos e a intervenção pedagógica realizada e, após reflexão sobre essa análise, foi estruturada uma brochura onde se encontram propostas de exploração das histórias selecionadas bem como algumas competências a desenvolver nas crianças. É de salientar que, com esta brochura, não se pretende fornecer um conjunto de receitas de atividades, mas sim um conjunto de propostas que sirvam de inspiração e constituam um ponto de partida para uma exploração didática dos livros para a infância mais rica e com enfoque na educação em ciências.

Assim, este relatório está dividido em cinco capítulos, sendo eles o enquadramento teórico, as opções metodológicas, a intervenção e discussão de resultados, a brochura e as conclusões e reflexões finais. O enquadramento teórico procura dar a conhecer a importância da Educação em Ciências, da literatura para a infância e os benefícios da articulação entre estas duas áreas. O segundo capítulo, que se refere às opções metodológicas, apresenta a natureza do estudo, as questões de investigação, os objetivos do estudo, os participantes e o contexto educativo, bem como justifica as opções e procedimentos metodológicos e os instrumentos de recolha de dados utilizados. No terceiro capítulo é apresentada a intervenção pedagógica que foi possível realizar antes do confinamento e a análise e discussão dos dados obtidos. É no quarto capítulo que consta o plano alternativo, apresentando, desta forma, uma brochura, na qual são apresentadas propostas de exploração, estruturadas de acordo com as experiências que ocorrem a partir de situações da vida quotidiana da criança. Esta brochura está destinada a todos os profissionais de educação, estudantes da área da educação e encarregados de educação de crianças em idade pré-escolar. Por fim, no último capítulo, serão apresentadas as conclusões e reflexões finais, não só relativamente à intervenção realizada, mas também a todo o percurso realizado para a construção deste relatório atípico.

A Educação em Ciências é um pouco desvalorizada na infância (Lopes da Silva, et al., 2016), no entanto, é tão importante como as outras áreas, devendo ser explorada com mais frequência, pois permite que a criança se torne numa investigadora nata, mas também se torna uma área potencializadora para o estímulo da curiosidade natural das crianças. Este tema surge assim pelo gosto e interesse em explorar a Educação em Ciências através da literatura para a infância, visto que todas as áreas estão interligadas e devem ser exploradas dessa forma em contexto de Educação Pré-Escolar (EPE).

## Capítulo I – Enquadramento Teórico

### 1. Educação em Ciências

*“As crianças são ‘cientistas ativos’ que procuram, constantemente, satisfazer a sua insaciável curiosidade sobre o mundo que as rodeia.” (Reis, 2008, p.16)*

Vivemos numa sociedade altamente tecnológica e científica, na qual as crianças, cada vez mais, têm contacto com diversos equipamentos que refletem a evolução que se faz sentir ao longo dos anos (Martins et al., 2009). As transformações da sociedade englobam várias áreas, sejam elas económica, social, cultural ou tecnológica, que acabam por refletir a forte intervenção da ciência. O que se tem vindo a assistir é um aumento na exploração das diversas áreas através da tecnologia e, por conseguinte, a exploração e a descoberta do meio natural vão ficando para segundo plano. Isto acontece porque existe uma falta de preparação, por parte dos cidadãos, para lidar com esta área, ou seja, existe uma grande falta de conhecimentos e capacidades para lidar com as diversas situações do quotidiano. Torna-se importante, neste sentido, compreender a Ciência, uma vez que esta área é necessária para que os cidadãos encontrem significados e saibam, posteriormente, fazer uso de objetos tecnológicos (Filipe, 2012).

Por este motivo, estudos defendem, cada vez mais, a necessidade de uma Educação em Ciências físicas e naturais, não apenas a partir do primeiro ciclo do ensino básico, mas sim a partir dos primeiros anos de vida das crianças (Martins et al., 2009), tendo como objetivo a formação de cidadãos cada vez mais independentes, capazes de lidar com os desafios e as necessidades da sociedade atual (De Boer, 1991, citado em Minguéns, 2007). Uma Educação em Ciências instaurada precocemente nas vidas das crianças irá contribuir para despertar a curiosidade inata em explorar o mundo que as rodeia, uma vez que é através dos sentidos que elas o descobrem, desenvolvendo, deste modo, os seus conceitos científicos (Trnova & Trna, 2015).

O documento final da Conferência Mundial sobre Ciência para o Século XXI refere que a Educação em Ciências é parte do direito à educação, devendo ser reconhecido a todos os homens e mulheres (UNESCO & ICSU, 2003).

Educar em Ciências trata-se de, segundo Reis (2008),

Fomentar, desde a mais tenra idade, a capacidade de observar, de questionar, de comparar e justificar, para estabelecer, a partir do vivido, do observado e do experienciado, patamares de conhecimento provisório, mas sustentado, que irão erguer a pouco e pouco a arquitetura conceptual, analítica e estruturante que faz dos humanos seres pensantes, capazes de pensar cientificamente a realidade, isto é, de a interpretar com fundamento e de questionar com pertinência. (p.10)

Eshach (2006) apresenta várias razões que revelam porque é tão importante que a educação em ciências surja precocemente na vida das crianças, tais como: (a) fomenta um maior interesse em observar e interpretar a natureza; (b) cria oportunidades ricas e estimulantes que visam a construção de experiências bastante positivas; (c) promove o desenvolvimento de conceitos científicos e favorece a sua melhor compreensão; e (d) desenvolve o pensamento científico.

Fumagalli (1998), citado por Martins et al. (2009), apresenta mais algumas razões para que a Educação em Ciências seja explorada desde cedo na vida das crianças: (a) o direito à aprendizagem é igual para todas as crianças e por isso não devemos deixar a exploração das ciências para segundo plano afirmando que “a Ciência é difícil de ensinar e de aprender”; (b) a educação pré-escolar é fundamental na vida de cada criança, tendo o importante papel de incorporar o “conhecimento científico nos conteúdos dos currículos oferecidos”; (c) o conhecimento científico permite melhorar a qualidade da interação social.

Para que a exploração da Educação em Ciências esteja cada vez mais presente na vida das crianças, torna-se fulcral que o(a) educador(a) amplie as suas estratégias de intervenção e, igualmente, a sua formação.

Tal como Santos (2002) refere

A formação dos indivíduos já não deve ser apenas preocupar-se com transmissão e aquisição de conhecimentos, mas com a necessidade de que o aluno aprenda a pensar, desenvolvendo competências do pensar. A educação formal passa a ter como alvo o pensamento, o aprender a aprender, o desenvolvimento da capacidade de adaptação à mudança e resolução de situações problemáticas.  
(p.15)

Vários estudos defendem que os(as) educadores(as) devem “partir de noções intuitivas das crianças sem pretender que sejam memorizadas definições técnicas”, reconhecendo que as crianças desenvolvem diversas aprendizagens que serão aprofundadas, posteriormente, ao longo das suas vidas (Martins et al., 2009, p.15). Belo (2012) concorda com os autores anteriores, alegando que a Educação em Ciências é importante não só pelos resultados visíveis, mas também na preparação para a escolaridade obrigatória das crianças que estão em EPE.

A Educação em Ciências, segundo Jorge (1991, citado em Santos, 2002), Sá (2002) e Fracalanza et al. (1986, citado por Carlesso et al, 2015), apresenta uma diversidade de objetivos e competências, tais como: (a) organizar toda a informação e construir conhecimentos; (b) desenvolver a curiosidade, a criatividade, a flexibilidade, a reflexão crítica, a autonomia, o respeito pela vida e pela natureza; (c) desenvolver capacidades como testar ideias, formular hipóteses, observar, planear e realizar experiências; (d) compreender-se a si próprio e ao mundo que o rodeia; (e) desenvolver a comunicação oral e escrita; (f) desenvolver o pensamento; (g) permitir a aprendizagem de conceitos básicos científicos; (h) possibilitar a compreensão da relação existente entre a Ciência e a Sociedade.

Por sua vez, de acordo com Pereira (2012),

A mais recente investigação tem vindo a descrever um perfil de criança pré-escolar competente em ciências, consolidando a tese de que as crianças pequenas conseguem fazer construções cognitivas, mesmo que elementares, acerca de fenómenos ou conceitos alegadamente difíceis pela sua abstração e participar em processos de exploração e descoberta. (p.4)

Posto isto, Fialho (2007) e Ferreira et al. (2017) corroboram a importância da Educação em Ciências nos primeiros anos de vida das crianças. Contudo, os conceitos científicos devem partir dos interesses, das necessidades e das concepções que as crianças possuem. Nesta linha de pensamento, Fialho (2007) alega que “é nos contextos sociais, nas relações e interações com os outros, que esta [a criança] vai construindo o conhecimento de si própria, do mundo e dos valores” (p.2), ou seja, as crianças têm imensas vivências nos contextos não educativos que acabam por trazer para o meio educativo. É a partir delas que o(a) educador(a) deve criar as condições e as oportunidades de aprendizagem necessárias para a aquisição de conceitos científicos, auxiliando as crianças a procurar as respostas para as questões que colocam.

Lopes da Silva et al. (2016), no documento Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) também se referem ao importante papel do(a) educador(a) neste contexto, afirmando que

A introdução às diferentes ciências inclui, para além do alargamento e desenvolvimento de saberes da criança proporcionados pelo contexto de educação pré-escolar e pelo meio social em que esta vive a abordagem de aspetos científicos que ultrapassam as suas vivências imediatas. (...) [Deste modo,] importa que o/a educador/a esteja atento aos interesses das crianças e às suas descobertas, para escolher criteriosamente quais as questões a desenvolver, interrogando-se sobre o seu sentido para a criança, a sua pertinência, as suas potencialidades educativas e a sua articulação com os outros saberes (p.88).

Dando algum enfoque às OCEPE, estas apresentam três áreas fundamentais para o desenvolvimento holístico das crianças, sendo uma delas, a área do Conhecimento do

Mundo, que refere que a ação pedagógica na EPE deve ser suportada pela “(...) sensibilização às diversas ciências naturais e sociais abordadas de modo articulado, mobilizando aprendizagens de todas as outras áreas” (Lopes da Silva, et al., 2016, p.85), ou seja, deve existir uma articulação entre todas as áreas estipuladas nas OCEPE, pois, só assim, o desenvolvimento da criança será construído de forma holística.

Contudo, é importante sublinhar que a Educação em Ciências não deve ser uma preparação para a escolaridade obrigatória, mas sim “dotar as crianças de condições para abordar com sucesso as etapas que se seguirão” (Pacheco, 2015, p.3). Em consonância com esta afirmação, também Sá (2000) já havia afirmado que a Educação em Ciências nas primeiras idades não deve ser entendida como o ensino das ciências em si mesma, mas sim como uma possibilidade de oferecer às crianças “um manancial de factos e experiências com uma forte componente lúdica” que contribua para o desenvolvimento pessoal e social (p.3).

O nosso pensamento, quando se fala em Educação em Ciências, é direcionado, imediatamente, para tudo o que esteja relacionado com a natureza. É certo que o contacto com os diferentes elementos da natureza promove uma diversidade de aprendizagens, como nos referem Lopes da Silva, et al. (2016), comprovando que:

experiências muito estimulantes para as crianças, [proporcionam] oportunidades para refletir, compreender e conhecer as suas características, as suas transformações e as razões por que acontecem. Este conhecimento poderá promover o desenvolvimento de uma consciencialização para a importância do papel de cada um na preservação do ambiente e dos recursos naturais. (p.90)

Cabe ao(à) educador(a) reconhecer as capacidades e as conceções das crianças, para que as crianças se tornem no agente ativo do seu processo de aprendizagem e assim, estimular e promover estratégias de forma que as crianças alarguem as suas potencialidades e aprendizagens (Lopes da Silva, et al., 2016). As crianças aprendem melhor quando são elas a realizar as atividades e não quando o adulto, neste caso o(a) educador(a), faz por elas, sendo as dinâmicas de cariz experimental as mais significativas para elas (Sá, 2002). Por isso, é necessário motivar as crianças para aprender a aprender e aprender a fazer.

Sena, et al., (2016) referem que as atividades de cariz experimental são as mais significativas pois permitem que as crianças “sejam capazes de desenvolver [o] seu próprio raciocínio e o pensamento estatístico” (p.4). Sá (2002) defende, também, que as atividades experimentais promovem o desenvolvimento de várias competências, tais como, a observação, a classificação, a comunicação, a interpretação, o levantamento e formulação de questões e hipóteses e a sensibilidade pelo meio ambiente e pelos seres vivos (p.23).

Existem, então, diversas estratégias didáticas que podem e devem ser utilizadas para a exploração de conceitos científicos, sendo elas: livros, jogos, saídas ao exterior, uso de mapas conceituais, práticas laboratoriais, experimentais e/ou investigativas, entre outras. As crianças, por natureza, são curiosas e gostam de explorar tudo o que as rodeiam e, por isso, é tão importante que estas e outras estratégias sejam implementadas nos contextos educativos para que elas desenvolvam, assim, o sentido de observação, a criatividade, a comunicação oral, a interpretação, entre outras competências (Sá, 2002). Além disso, brincadeiras e jogos adequados à educação em ciências podem ajudar na formação gradual de diversos conceitos científicos (Trnova &Trna, 2015).

Torna-se possível entender por que é tão importante que a Educação em Ciências surja, desde os primeiros anos de vida da criança, pois esta potencia o desenvolvimento das crianças de forma holística. Para que se faça uma boa Educação em Ciências é fundamental que a criança se envolva de forma ativa nas suas aprendizagens e no seu desenvolvimento, sentindo-se sempre motivada. Isso fará com que cada criança se torne numa cidadã capaz de responder de forma eficaz às exigências e aos problemas da sociedade.

## 1.1. Literacia Científica

Desde os anos 50 do século XX que o termo “literacia científica” passou a ser utilizado como sinónimo de “finalidades da educação científica” (Hodson, 1998; Shamos, 1995, citado em Reis, 2006, p.167). Contudo, o seu significado ainda não é claro o suficiente. Vários foram os autores que tentaram clarificar este termo, encontrando diversos significados. Pella (1996, citado em Reis, 2006), por exemplo, sugeriu que este termo envolvesse a compreensão

a) de conceitos básicos da ciência; b) da natureza da ciência; c) da ética que controla o cientista no seu trabalho; d) das inter-relações da ciência e da sociedade; e) das inter-relações da ciência e das humanidades; e f) das diferenças entre ciência e tecnologia. (p.168)

Mais tarde Klopfer (1985, citado por Reis, 2006) propõe a articulação de conhecimentos, capacidades e atitudes, de modo a definir a literacia científica. Contudo, Lorenzetti e Delizoicov (2001), entendem literacia científica “[...] como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade” (pp. 52-53).

Importa, ainda, referir que este conceito, outrora, tinha a designação de alfabetização, tendo sido alterado para literacia, de forma a conseguir ter uma maior abrangência, cujos objetivos surgiram com a obrigatoriedade da escolarização (Sim-Sim, 2004, citado por Marques, 2008).

A literacia científica torna-se, assim, fundamental na promoção da Educação em Ciências, uma vez que são propostas atividades e estratégias que permitem às crianças compreender o mundo que as rodeia, logo desde muito cedo, pois tal como Reis (2006) afirma, “nos últimos anos, a promoção da literacia científica passou a assumir o estatuto de principal finalidade da educação em ciências” (p.176).

Segundo Driver et al. (1996), subsistem três aspetos considerados fundamentais no processo de promoção da literacia científica: os conteúdos científicos (conjunto de leis, teorias e interpretações); os aspetos relacionados com a abordagem científica (a forma como a ciência analisa as questões) e a perceção da ciência como um empreendimento social.

Uma vez que a literacia científica se tornou praticamente sinónimo de Educação em Ciências (Reis, 2006), esta perspetiva levou “a repensar as finalidades da Educação em Ciências e a galvanizar uma cultura para a ciência escolar, assente na literacia científica para um público informado” (Martins et al., 2007, p.18), de forma que as crianças sejam capazes de “utilizar o conhecimento científico em prol da sociedade” (Pires, 2017, p.38).

As atividades desenvolvidas no âmbito da Educação em Ciências podem recorrer à literatura para a infância, à música, ao teatro, entre outras, de forma a explorar conceitos científicos. Galvão et al. (2011) referem, então, que as estratégias implementadas devem promover um ambiente de aprendizagem que seja motivador e estimulante, de forma a potenciar uma maior autonomia das crianças. Desta forma, o papel dos(as) educadores(as) deverá ser o de “forçar a ascensão dos conceitos quotidianos, de mediar o processo que vai abrindo caminho para a posse dos conceitos científicos” (Lima & Maués, 2006, p.170, citado em Viechenski & Carletto, 2013, p.527).

Sendo este relatório realizado em torno da promoção das ciências através da literatura para a infância, será de considerar a afirmação de Lorenzetti e Delizoicov (2001) quando referem que “a utilização de livros de literatura infantil, que tenham alguma relação com a ciência, pode ser uma das formas de desenvolver a alfabetização e a alfabetização científica” (p.53).

Incentivar a leitura e livros infantojuvenis sobre assuntos relacionados às ciências naturais, mesmo que não sejam sobre os temas tratados diretamente em sala de aula, é uma prática que amplia os reportórios de conhecimento da criança, tendo reflexos em sua aprendizagem (Brasil, 1997a, p.124, citado em Lorenzetti & Delizoicov, 2001, p.53).

## 2. Literatura para a Infância

### 2.1. Um pouco de história...

Antigamente, era a tradição oral que transferia conhecimentos e educava as crianças, através dos contos, lendas, mitos, rimas e canções, que eram transmitidos de geração em geração (Barreto, 1998, citado por Ribeiros, 2019; Santos & Molina, 2016). A tradição oral era considerada, deste modo, a literatura tradicional, ou seja, a primeira forma de literatura para a infância. Mas, só em meados do século XVII é que se oficializou a literatura para a infância, através dos contos de fadas de Charles Perrault (Carvalho,

1989), o autor que marcou esta fase da literatura para a infância (Santos & Molina, 2016, p.129).

No século XIX, a literatura para a infância passa a ter características românticas, adotadas por autores como, por exemplo, os irmãos Grimm. Além disso, o dinamarquês Hans Christian Andersen foi um autor que também marcou este século, no que toca à literatura para a infância (Santos & Molina, 2016). De forma a apelar à sensibilidade da criança, Carvalho (1989) refere três aspetos principais representados na literatura para a infância, tais como o sentido de família, a exaltação do nacionalismo e o sentimento de caridade. Neste período, a literatura para a infância começa a possuir um caráter pedagógico, não só pela transmissão de normas e valores, mas também pelas experiências proporcionadas às crianças (Santos & Molina, 2016).

Até ao século XIX, a criança não tinha o que ler, nem o que fosse do seu interesse e tudo o que era adequado à sua faixa etária era expresso oralmente, como o conto tradicional. O ponto de viragem da literatura para a infância surge no final do século XIX e início do século XX, com diferentes correntes de pensamento começando a surgir uma maior preocupação com a educação das crianças, bem como um maior cuidado com a qualidade e adequabilidade dos livros para as crianças (Bastos, 1999, citado por Filipe, 2012). Esta mudança fez com que se adaptassem os contos tradicionais – meio de transmissão, consciente ou não, de um saber tradicional (Pires, 2000) – e, além disso, comessem a surgir obras com qualidade, obras essas que criticavam e alertavam para problemas sociais, abrindo portas para uma nova literatura para a infância, levando a tornar-se naquilo que é atualmente (Ribeiros, 2019).

Importa referir, ainda, que foram os contos tradicionais os pioneiros da literatura para a infância em Portugal e vistos como o alimento espiritual mais natural que se podia proporcionar à criança (Lemos, 1972, citado por Rodrigues, 2007).

A literatura para a infância desde que evoluiu de forma a dar maiores conhecimentos sobre o mundo que rodeia as crianças, tem vindo a ser relacionada com os conteúdos escolares, isto é, em vez de esta ser encarada como uma estratégia lúdica, era encarada como uma forma de instrução/educação. Foi nas últimas décadas do século XX que “a literatura infantojuvenil conheceu maior evolução em Portugal”, começando a ser valorizada, no que respeita à sua dimensão estética e lúdica (Rodrigues, 2007, pp.178-179).

Soriano (1975, p.185, citado por Rodrigues, 2007, p.164), interpreta a literatura para a infância como

[...] uma comunicação histórica (isto é, uma comunicação localizada no tempo e no espaço) entre um orador ou escritor adulto (remetente) e uma criança recetora (recetora) que, por definição, durante o período considerado, tem apenas uma experiência parcial da realidade e das estruturas linguísticas, intelectuais, afetivas e outras que caracterizam a idade adulta.<sup>1</sup>

Por outras palavras, o autor realça a importância da existência de um emissor e de um recetor, ou seja, é importante que haja alguém para contar a história, mas também alguém que a ouça. Além disso, refere ainda a importância da contextualização no tempo e no espaço. Para contrariar esta definição, Cervera (1991) afirma que a literatura para a infância deve apresentar características artísticas e lúdicas de forma a ir ao encontro dos interesses e necessidades das crianças, ou seja, deve representar vivências que sejam próximas da realidade delas. Já Carvalho (1989, p.172) afirma que a literatura para a infância é “(...) recreação e terapia, suporte de cultura e o mais importante elemento de comunicação, mas, sobretudo, um instrumento de diálogo entre a criança e o adulto”.

Veloso (1994, p.4) descreve a literatura para a infância como

um texto de extensão mais reduzida, certa abundância de diálogos, protagonista frequentemente jovem, um certo otimismo implícito, linguagem de acordo com a competência linguística da criança, simplicidade diegética, o fantástico e a magia como componentes significativas, o respeito por determinadas convenções, tais como formas relativas ao tempo (Era uma vez, no tempo em que os animais falavam...) e ao espaço (Num país muito longínquo).

---

<sup>1</sup>Texto original: [...] une communication historique (autrement dit localisée dans le temps et dans l'espace) entre un locuteur ou un scripteur adulte (émetteur) et un destinataire enfant (récepteur) qui, pour définition en quelque sorte, au cours de la période considérée, ne dispose que de façon partielle de l'expérience du réel et des structures linguistiques, intellectuelles, affectives et autres qui caractérisent l'âge adulte.

## 2.2. Conceito e características

A literatura para a infância acarreta inúmeras definições. Ramos (2007, p.168) define a literatura para a infância como “(...) a produção literária que tenha um destinatário preferencial – a criança, definido, sobretudo, por uma determinada faixa etária” e que, “apesar de se destinar a um público consideravelmente jovem, pode ser concebida como uma produção em tudo semelhante (do ponto de vista da qualidade, do rigor e do sentido estético e artístico) à que é produzida para adultos”. Através destas definições pode verificar-se que existem duas semelhanças: a dimensão artística e a criança como público-alvo.

Posto isto, a literatura para a infância visa “(...) estimular a consciência crítica do leitor; levá-lo a desenvolver a sua criatividade latente; dinamizar a capacidade de observação e reflexão” sobre o mundo que o rodeia (Carvalho, 1989, p.105). Gambá, et al. (2000) referem ainda que a literatura para a infância permite um maior acesso ao mundo da fantasia, de forma a estimular a criatividade e a imaginação das crianças e além disso, permite à criança a construção de uma identidade pessoal. A literatura para a infância tem, ainda, como finalidade “promover na criança o gosto pela beleza da palavra, o deleite pela criação por mundos de ficção” (Mesquita, 1999).

Além dos objetivos citados anteriormente, Zilberman (1998, citada por Hillesheim, 2006) refere algumas características da literatura para a infância:

- 1) Para que exista uma literatura para a infância, é necessário que se configure uma ideia de infância;
- 2) Incorporação de aspetos constitutivos dos contos de fadas, tais como a presença do maravilhoso e a peculiaridade de apresentar um ‘universo em miniatura’;
- 3) A literatura infantil evidencia sempre as preocupações dos adultos para com a infância.

Rivera (2003) explica que a visão das crianças sobre o mundo que as rodeia é muito mais aberta e lúdica do que a dos adultos, isto é, a perceção dos adultos é muito mais restrita, tornando assim as perceções das crianças opostas às dos adultos e por isso

a criatividade e a imaginação fazem parte da criança, mas que, ao longo do tempo, estas características começam a desvanecer-se devido às realidades e experiências pela qual vai passando.

Torna-se importante referir assim, que desde os primórdios que a literatura para a infância tem vindo a sofrer grandes alterações até aos dias de hoje, desde o conteúdo à forma, isto é, tem vindo a assumir-se em vários domínios (Ribeiros, 2019; Filipe, 2012).

Os livros passam então a ser um dos principais recursos da literatura para a infância, sendo ainda em 1971 que ficou registado como o ano internacional do livro<sup>2</sup>.

Atualmente os livros são considerados como sendo ferramentas valiosas na EPE, uma vez que estes estão recheados de conteúdos importantes para a vida da criança, mas de uma forma mais simples, clara e adequada para ela, envolvendo a fantasia, o imaginário e a magia. Dentro desses conteúdos, destacam-se a vida, a morte, o trabalho, a amizade, o amor, o sofrimento, entre inúmeros conteúdos (Ribeiros, 2019). Temas como os referidos anteriormente são descobertas “feitas pela criança ao nível simbólico que lhe propõem primeiro os contos, que aprende intuitivamente para em seguida os decifrar a pouco e pouco no plano do intelecto” (Traça, 1992, p.115). Este autor afirma ainda que o livro “alarga a perceção do mundo, educa a sensibilidade, abre portas do imaginário, enriquece-nos e enriquece o nosso diálogo com os outros” (Traça, 1992, p.75), ou seja, os livros acabam por proporcionar às crianças grandes descobertas, levando-as a quererem conhecer melhor o mundo que as rodeia. Veloso (2003) corrobora esta afirmação, uma vez que para ele, o livro oferece um maior desenvolvimento da criança, promove a aquisição de competências que a ajudam a compreender o mundo e permite que a criança adquira aprendizagens emocionais e cognitivas.

As OCEPE (Lopes da Silva et al., 2016) acrescentam, ainda, que o livro é o instrumento principal para iniciar o contacto com a escrita, sendo através dele que o gosto pela leitura começa a surgir nas crianças.

Por estas razões, vários estudos (e.g. Gomes, 1996; Veloso, 2003) afirmam que o contacto com os livros deve ser iniciado logo desde muito cedo, de forma a tornar-se numa experiência enriquecedora para cada criança.

---

<sup>2</sup> No atual ano de 2021 comemoram-se 50 anos de uma mudança importante ao nível da literatura.

Sendo o(a) educador(a) de infância uma peça fundamental no desenvolvimento das crianças e na exploração dos mais diversos conteúdos de forma lúdica, é importante que a escolha de cada livro seja feita de forma cuidadosa e consciente, de forma a ir ao encontro dos interesses ou necessidades das crianças ou do grupo, caso contrário “dar qualquer leitura a uma criança sem conhecê-la, poderá tornar-se inócuo ou mesmo prejudicial” (Carvalho, 1989, p.48).

Segundo Ribeiros (2019, p. 6), “as histórias têm diversos benefícios para o desenvolvimento durante a primeira infância, pois são um mundo de possibilidades para o enriquecimento das explorações das crianças e do seu pensamento crítico”. Assim sendo, não só a escolha do livro deve ser feita cuidadosamente, mas também deve ter-se em atenção as ilustrações e o texto. As crianças em idade pré-escolar, como se sabe, não sabem ler e, por isso, as ilustrações são o seu auxílio para entenderem a história e para, posteriormente, poderem recontá-la. Além disso, as ilustrações ajudam a criança a recordar a história, sem que seja necessário ouvir alguém a lê-la (Fernandes, 2015, p.26). Aliar o texto às ilustrações, torna-se, neste sentido, uma mais-valia, pois irá permitir à criança que tenha contacto com o código escrito e comece, assim, a ter um maior prazer pela leitura e também um maior desenvolvimento cognitivo, pois tal como Colomer (1996) refere, a relação texto-imagem assume uma grande relevância no que toca ao público infantil pré-leitor e leitor inicial.

Como Veloso (2003) refere, “o livro deve estar ao lado do biberão” (p.5), uma vez que é desde cedo que se deve proporcionar à criança um espírito livre de imaginação e promover uma relação afetiva com o ato de ler/ouvir ler.

### 3. Interdisciplinaridade

As crianças constroem as suas aprendizagens ao longo da sua vida através do brincar, uma vez que a curiosidade surge de forma natural e provém dos seus interesses, desenvolvendo-se assim, de forma holística. De acordo com Lopes da Silva et al. (2016), o brincar é uma “atividade natural da iniciativa da criança que revela a sua forma holística de aprender” (p.10). Neto e Lopes (2018) corroboram esta afirmação, explicando que ao longo do tempo “a criança vai desenvolvendo múltiplas capacidades adaptativas através

do jogo, que serão decisivas no sucesso de tarefas quotidianas, escolares, artísticas, linguísticas e emocionais” (p.17).

Se através do brincar a criança se desenvolve de forma holística, ou seja, em todos os níveis e em todas as áreas, significa que é aqui que começa o princípio da interdisciplinaridade, quer na sala, no decorrer das atividades propostas pelo(a) educador(a), ou mesmo em contexto familiar. Este princípio tem ocupado um papel de destaque no que diz respeito a estudos realizados na área da educação nos últimos anos, uma vez que este assenta na procura constante de novos caminhos, novos desafios e diferentes realidades para construir e desenvolver os conhecimentos (Santos, 2010).

De acordo com Souza (2008, citado por Santos, 2010) a interdisciplinaridade é a integração de dois ou mais componentes curriculares na construção do conhecimento.

Lopes da Silva et al (2016) afirmam que a interdisciplinaridade, cujo conceito remete para uma aprendizagem transversal, fruto do cruzamento de conteúdos, não é de todo um agente para a criação de uma única disciplina do Saber, mas sim um fator de desenvolvimento de raciocínio, admitindo que as aprendizagens integradoras operam também no campo específico. (p.32)

Quer isto dizer que as áreas de conteúdo, domínios e subdomínios que surgem nas OCEPE, devem ser exploradas pelas crianças de forma articulada, promovendo assim, uma aprendizagem integrada.

Barreira (2004, citado por Marques, 2008) diz-nos que as capacidades são transmissíveis, ou seja, podem ser adquiridas em diversas áreas de conhecimento e ao longo do tempo, estas vão evoluindo e transformando-se.

As áreas de conteúdo devem ser vistas como um todo, pois tal como Lopes da Silva et al. (2016) referem,

Consideram-se as “áreas de conteúdo” como âmbitos de saber, como uma estrutura própria e com pertinência sociocultural, que incluem diferentes tipos de aprendizagem, não apenas conhecimentos, mas também atitudes, disposições e saberes-fazer. (...). O tratamento das diferentes áreas de conteúdo baseia-se nos

fundamentos e princípios comuns a toda a pedagogia para a educação de infância, pressupondo o desenvolvimento e a aprendizagem como vertentes indissociáveis.

(p.31)

Isto significa que as áreas de conteúdo devem ser exploradas de forma interdisciplinar e não de forma individual, uma vez que uma pode completar/complementar a outra. Isso irá permitir às crianças um conhecimento e uma exploração maior e melhor do mundo que as rodeia. Pretende-se, desta forma, formar cidadãos capazes de lidar com os desafios e com as necessidades da sociedade atual (Martins et al., 2009), sendo que, para que isso aconteça, é necessário oferecer às crianças experiências concretas e diversificadas (Spindola, 2008, citado por Santos, 2010). Promover a interdisciplinaridade permite que as crianças desenvolvam as suas atitudes, competências, aptidões e capacidades intelectuais. Assim, torna-se fundamental desenvolver diversas estratégias, diversificar os materiais e as rotinas e por isso é tão importante que o(a) educador(a) reconheça que a brincadeira contribui “para a aprendizagem de diversos tipos de conhecimento, tais como, a língua, a matemática e as ciências” (Lopes da Silva et al., 2016, p.31).

É o brincar que vai oferecer as ferramentas necessárias às crianças para explorarem e descobrirem de forma interdisciplinar, e por vezes, sem darem conta, pois tal como Neto e Lopes (2018) afirmam, “brincar é uma forma de conquistar ferramentas úteis para a vida adulta e uma forma de conquistar segurança e autonomia” (p.29).

Assumindo, desta forma, o desenvolvimento holístico das crianças através do princípio da interdisciplinaridade, o(a) educador(a) deverá ser promotor e facilitador de experiências que permitam à criança explorar e compreender aquilo que a sua curiosidade lhe suscita; deverá reconhecer que o brincar contribui para as mais diversas aprendizagens e ter consciência de que a criança aprende a aprender, aprende a brincar e aprende a explorar (Lopes da Silva et al., 2016). É importante, ainda, que o(a) educador(a) permita à criança mostrar aquilo que pretende descobrir, implicando assim que este não seja seletivo em relação às áreas que considera melhor abordar. Assim, a melhor forma para que as crianças aprendam através do princípio da interdisciplinaridade é estarem em “contacto com o mundo para poder aprender novos conhecimentos diversificados” (Teixeira, 2016, p.13).

Ler, escrever e contar sempre fizeram parte das competências principais a desenvolver, percebendo-se facilmente que a interdisciplinaridade sempre fez parte da educação, embora este princípio só tenha começado a ser valorizado nos últimos anos (Marques, 2008). Contudo, tem-se assistido a uma grande e rápida evolução na ciência e na tecnologia, o que nos leva a perceber que a interdisciplinaridade deve abranger todas as áreas e não somente a matemática e o português.

Refletindo, atentamente, sobre este princípio, este mostra-nos a importância de encontrar práticas pedagógicas que sejam comuns entre as áreas, com o objetivo de construir uma ligação entre todas elas, promovendo assim a interdisciplinaridade (Pacheco, 1996, citado por Marques, 2012). Torna-se fundamental que os(as) educadores(as) acompanhem as transformações e inovações de forma a conseguirem implementar, igualmente, estratégias inovadoras que ofereçam à criança um “leque” muito vasto e abrangente de aprendizagens e competências.

Neste sentido, e de acordo com Carlesso et al., (2015) a implementação do princípio da interdisciplinaridade exige esforço por parte de toda a equipa educativa, para que seja possível alcançar diversos benefícios tanto para as crianças como para a equipa educativa.

#### 4. A literatura para a infância e as ciências físicas e naturais

*“It is more important to pave the way for a child to want to know than to put him on a diet of facts he is not ready to assimilate” (Carson, 1956, p.32)*

A articulação entre áreas, numa perspetiva integradora é fundamental na EPE, uma vez que esta abordagem contribui para o desenvolvimento de inúmeras competências na criança, tornando a sua formação e desenvolvimento literário, cívico e relacional muito mais produtiva e enriquecedora (Martins, 2012).

Como já foi referido anteriormente, a sociedade atual é cada vez mais tecnológica, mas também científica. A exploração da área das ciências, na EPE traz com ela uma linguagem mais complexa, a qual os(as) educadores(as) de infância precisam de trabalhar melhor para poderem explorar, posteriormente, de forma adequada com as crianças. E é

aqui que entra a literatura para a infância, pois os livros são um ótimo recurso, uma vez que abordam temas científicos de forma simples, clara e adequada ao contexto de EPE.

Segundo Galvão (2006, p.32), “ciência e literatura, apesar de terem linguagens específicas e métodos próprios, podem ficar valorizadas quando postas em interação, proporcionando diferentes leituras e novas perspectivas de análise”.

Linsingen (2008, citado por Silvério, 2017) apresenta três motivos para utilizar a literatura para a infância como recurso à exploração das ciências:

- 1) Nos livros para a infância existem temas que pertencem ao currículo das ciências, que podem gerar interesses nas crianças e diversas questões;
- 2) Os livros para a infância apresentam temas de ciências que fomentam o interesse, promovem reflexões, levando a criança para o mundo da ficção. Essa ficção gera ludicidade, que conseqüentemente, incide nas emoções das crianças.
- 3) A contribuição da literatura para a formação de crianças e a sua influência na perspectiva que têm sobre o mundo que as rodeia, uma vez que os livros abordam diversos temas de forma lúdica, o que acaba por estimulá-las bastante.

Posto isto, uma vez que a literatura para a infância abrange diversas áreas e as crianças nascem com uma curiosidade natural e revelam um enorme desejo e procura em saber e conhecer o mundo que as rodeia, Fredericks (2008, citado por Filipe, 2012) corrobora as ideias do autor mencionado anteriormente, afirmando que o ensino das ciências com recurso à literatura para a infância é “multidisciplinar e multidimensional”.

Assim, para que exista uma exploração de conteúdos do meio envolvente, do meio físico e natural ou mesmo no processo de descoberta de algum tema em específico, devem ser disponibilizados livros, livros de ciências, jornais ou enciclopédias (Lopes da Silva, et al., 2016). Deste modo, poder-se-á afirmar que a literatura para a infância se constitui como um elemento estratégico na intervenção pedagógica do(a) educador(a) de infância.

Incluir a literatura para a infância na exploração das ciências permite às crianças grandes oportunidades de experiências, de forma a aumentar e desenvolver os seus conhecimentos sobre o mundo que as rodeia. Filipe (2012) refere que o recurso aos livros permite que exista uma combinação de atividades, levando-nos ao conceito “*hands-on*,

*minds-on*”, que basicamente significa dar oportunidade para as crianças explorarem e realizarem as atividades, utilizando “as mãos e a mente”, isto é, permitir-lhes fazerem as suas próprias descobertas.

A literatura para a infância permite ajudar as crianças a entender as ciências, promovendo, deste modo, um desenvolvimento de atitudes positivas sobre si mesmas e sobre os outros, levando-as a estimularem o espírito crítico e a capacidade de resolver problemas em diversos contextos (Filipe, 2012, Sackes, et al., 2009) Mais uma vez, isto leva a que sejam as crianças a fazerem as suas próprias descobertas. Corroborando esta afirmação, Lopes da Silva, et al. (2016), afirmam que “a criança deve ser encorajada a construir as suas teorias e conhecimentos acerca do mundo que a rodeia” (p.85).

Esta articulação entre a literatura para a infância e as ciências possibilita que a criança se envolva nas diversas atividades, oferece uma abordagem significativa para a aprendizagem das ciências e permite, ainda, relacionar e contextualizar conceitos científicos, estimulando assim a curiosidade e a motivação das crianças (Filipe, 2012). Além disso, Sackes, et al. (2009) e Hampton (2007) citam autores (e.g. Morrow et al. 1997; Saul & Dieckman 2005; Romance & Vitale, 1992) que comprovam que a literatura para a infância é um apoio para a exploração de conceitos científicos, pois oferece à criança um conjunto de oportunidades para observar, questionar e procurar respostas. Isso levará as crianças a compreenderem que as ciências fazem parte das suas vidas, de forma integrante.

Fredericks (2008, citado por Filipe, 2012, p.54) apresenta várias vantagens em utilizar a literatura para a infância como recurso a novas aprendizagens:

- 1) Dá ênfase a inteligências múltiplas num ambiente de aprendizagem favorável e criativo;
- 2) Incide sobre os processos e não sobre os produtos da ciência, permitindo estimular a criação de conceitos científicos importantes através de experiências e descobertas, promovendo um maior realce na aprendizagem das crianças;
- 3) Promove um currículo científico centrado na criança, em que esta é incentivada a tomar as suas próprias decisões e assumir responsabilidade pelas suas aprendizagens;

- 4) Estimula a autodescoberta e investigações dentro e fora da sala;
- 5) Permite mais tempo para fins educativos, uma vez que a ciência pode ser promovida como uma atividade contínua, não se restringindo a livros didáticos, desenhos, limites de tempo ou até às paredes da sala;
- 6) As relações que existem entre a ciência e outros temas, tópicos ou conteúdos podem ser lógica e naturalmente desenvolvidos.

Esta relação surge quando a criança levanta questões ou dá a sua opinião sobre partes da história, por exemplo (Correia, 2014). A partir dos seus interesses e da sua curiosidade é o(a) educador(a) que surge como uma das peças fundamentais da aprendizagem da criança. Neste sentido, “o educador de infância é visto como um mediador, que tem a função, bem como a responsabilidade, de conceber um currículo numa perspetiva significativa, ou seja, deve apresentar atividades direcionadas para os interesses e necessidades das crianças” (Ferreira, 2015, p.17).

O Decreto-Lei nº 241/2001, de 30 de agosto, sublinha que o(a) educador(a) de infância tem um papel preponderante no que toca à realização de “atividades e projetos adequados às necessidades da criança e do grupo e aos objetivos de desenvolvimento e da aprendizagem (anexo nº1, II, ponto 3, p.2).

Assim sendo, segundo Santos e Molina (2016), o(a) educador(a) de infância não só deve ler livros que motivem e estimulem o gosto e o prazer pela leitura, mas também deve apresentar livros com qualidade que permitam a exploração de conceitos das diversas áreas e domínios.

No que diz respeito à literatura para a infância, de acordo com Correia (2014) e Santos e Molina (2016), o(a) educador(a) pode e deve considerar-se como contador, mediador e potenciador da exploração da literatura; deve recorrer a várias estratégias, como por exemplo, a identificação e a sugestão do título para que as crianças mostrem interesse na descoberta e aumentem, deste modo, o desejo em ouvir a história proposta; o levantamento de questões em torno da história; recontar a história; deve assumir um papel lúdico, adotando posturas descontraídas, de forma a proporcionar à criança momentos de prazer; deve incentivar e aceitar as várias interpretações das crianças, uma

vez que cada uma apresenta uma opinião própria; deve ter também em mente o objetivo a atingir com a escolha de cada história.

Quanto à área das ciências, segundo Filipe (2012) e Martins et al. (2009) o(a) educador(a) de infância pode e deve ajudar as crianças a alargar as suas aprendizagens, relacionando-as com aspetos das suas vidas pessoais; deve promover a resolução de problemas, o pensamento criativo e processos de pensamento crítico; conhecer e dinamizar atividades promotoras do desenvolvimento de cidadãos mais competentes nas suas dimensões pessoal, interpessoal, social e profissional.

Deste modo, acredita-se que a articulação entre a literatura para a infância e as ciências seja um “antídoto perfeito” para a construção de aprendizagens e conhecimentos em contexto de Jardim de Infância (Hampton, 2007, p.37). A exploração de determinado tema pode surgir em primeiro lugar, através do reconto de uma história e, a partir daí, observar-se e explorar-se tudo aquilo que seja possível e esteja relacionado com a temática da história.

## Capítulo II – Opções metodológicas e descrição do estudo

### 2.1. Natureza do estudo

A literatura para a infância sempre foi algo com o qual a investigadora se identificava, pois para ela acarreta um grande potencial de inúmeras aprendizagens. A literatura para a infância permite, também, elucidar as crianças acerca de alguns temas, que, aparentemente, possam ser complexos de explicitar, tais como a morte ou a gravidez, por exemplo.

Desde que iniciou os seus estudos no ensino superior, a educação em ciências também começou a suscitar grande interesse e curiosidade na investigadora. Após ter frequentado várias unidades curriculares no âmbito desta área, tanto na Licenciatura como no Mestrado, a sua curiosidade tornou-se ainda maior, devido ao facto de poder constatar as suas potencialidades aquando da implementação de diversas atividades práticas e/ou experimentais ao longo das aulas. Até então, a educação em ciências sempre foi uma área secundária, por ser considerada uma área difícil de explorar.

Deste modo, considerou-se importante desmistificar essas dificuldades, que normalmente estão associadas à educação em ciências nas escolas, e perceber que é possível aliar a literatura para a infância e a educação em ciências, de forma a promover inúmeras aprendizagens nas crianças. Além disso, acredita-se que estas áreas devem igualmente surgir precocemente na vida das crianças, pois permitirá a formação de cidadãos capazes de lidar com os desafios e as necessidades da sociedade atual (Martins et al., 2009, p.11).

### 2.2. Questões e objetivos da investigação

Após analisar e observar o grupo de crianças e após o diálogo informal efetuado com a educadora responsável, percebeu-se que as crianças exploravam muito pouco temáticas no âmbito da educação em ciências. Contudo, no que concerne à literatura para a infância, isso já não acontecia, estando esta área bastante presente na sala de atividades onde a investigadora efetuou a sua prática de ensino supervisionada.

Deste modo, surgiram algumas questões às quais se pretende dar resposta:

- Quais as concepções dos participantes do estudo acerca da importância da educação em ciências em contexto de educação pré-escolar?
- De que forma a literatura para a infância pode ser promotora do desenvolvimento de competências, de várias índoles, no que respeita à educação em ciências?
- Qual a evolução do grupo após a implementação de diversas situações de aprendizagem ligadas à exploração da educação em ciências com a leitura de histórias?

Com o intuito de dar resposta às questões de investigação apresentadas anteriormente, foram estipulados os seguintes objetivos:

Objetivos gerais:

- Averiguar quais as concepções dos participantes do estudo acerca da importância da educação em ciências em contexto de educação pré-escolar;
- Perceber de que forma a literatura para a infância pode ser promotora do desenvolvimento de competências, de várias índoles, no que respeita à educação em ciências.

Aliados a estes objetivos gerais foram construídos alguns objetivos de carácter mais específicos, tais como:

- Conhecer a importância da educação em ciências e da literatura para a infância para as crianças em idade pré-escolar;
- Perceber o(s) motivo(s) pelo qual esta área não é explorada, com a frequência devida em contexto de jardim de infância;
- Desenvolver situações de aprendizagem ricas, dinâmicas e criativas que suscitem gosto e curiosidade nas crianças;
- Promover o contacto das crianças com o meio onde se inserem;
- Enriquecer o vocabulário das crianças;
- Desenvolver situações de aprendizagem que envolvam os livros no âmbito da educação em ciências;
- Incentivar o gosto pela educação em ciências;

- Mostrar os benefícios da educação em ciências quando articulada com a literatura para a infância.

### 2.3. Justificação das opções metodológicas

Os objetivos principais deste estudo identificam-se, predominantemente, com as características de uma metodologia de natureza qualitativa, seguindo-se um paradigma de cariz interpretativo. A seleção destas opções metodológicas prende-se com o facto de este tipo de metodologia ser mais adequada para dar resposta às questões desta investigação, uma vez que uma investigação realizada no campo educacional procura compreender e interpretar fenómenos educativos (Morgado, 2012, p.41).

Os pressupostos principais do estudo identificam-se, predominantemente, com as características de uma metodologia de carácter qualitativo, salientando-se, ainda, que se seguiu o paradigma interpretativo. A seleção deste paradigma, em detrimento de outros, deve-se ao facto de, neste estudo, se pretender dar relevância a questões de cariz social, assumindo-se uma perspetiva relativista da realidade, fundamentada em dados reais, ricos e profundos (Cook & Reichardt, 2005), presentes no contexto educacional ao qual se refere este estudo.

De acordo com Carmo e Ferreira (2008), o objetivo de uma investigação qualitativa deve ir ao encontro da compreensão da conduta humana, focando-se bastante no processo. Nesta linha de pensamento, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que a investigação qualitativa possui cinco características, sendo elas: (i) a fonte direta dos dados é o próprio contexto em estudo e o investigador constitui-se como o instrumento principal, visto que este passa grande parte do seu tempo nos locais e regista tudo o que considera relevante para o seu estudo; (ii) é descritiva, uma vez que os dados recolhidos são sob a forma de palavras ou imagens e não em forma de números (quantidades); (iii) o estudo foca-se no processo e não apenas nos resultados; (iv) a análise dos dados é, maioritariamente, feita indutivamente, ou seja, os dados recolhidos não têm como objetivo confirmar hipóteses, mas sim construí-las à medida que os dados são agrupados e (v) o significado é muito importante, pois são privilegiadas as perspetivas dos participantes (pp. 47-50).

Bogdan e Biklen (1994) referem, ainda, que “[...] um paradigma consiste num conjunto aberto de asserções, conceitos ou proposições logicamente relacionadas e que orientam o pensamento e a investigação” (p.52). Uma vez que este estudo assenta no paradigma interpretativo, Morgado (2012), menciona que este se insere “numa corrente interpretativa cujo interesse se centra primordialmente no estudo dos significados das (inter)ações humanas e da vida social” (p.41). Corroborando esta afirmação, Richardson (2015) afirma que “a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenómeno social” (p.79). Este paradigma baseia-se, ainda, nas conceções do investigador sobre aquilo que está a investigar (ontologia), tendo em conta as relações estabelecidas com o meio e a forma como interpreta as interações que ocorrem nesse meio (epistemologia) (Santos, 1989).

É importante referir que, devido à pandemia causada pelo novo Coronavírus, SARS-CoV-2, agente causal da COVID-19, este estudo sofreu algumas alterações e, por essa razão, não foi possível efetuar a sua conclusão, tal como estava estipulado na planificação efetuada inicialmente. Contudo, apesar deste constrangimento, neste relatório de PES, serão analisados todos os resultados obtidos com recurso às atividades que foram, efetivamente, realizadas em sala de atividades, com as crianças.

De forma a compreender melhor o estudo que foi planificado inicialmente, será caracterizado, de seguida, o contexto educativo, bem como apresentados os participantes desta investigação.

### 2.3.1. Contexto educativo da investigação

O presente estudo foi realizado inicialmente no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES), numa sala de jardim de infância de uma instituição privada do concelho de Faro, constituído pelas valências de creche, jardim de infância e 1.º ciclo do ensino básico. No que respeita à arquitetura desta instituição, os edifícios são construções datadas de 1942, tendo sido restaurados de forma a oferecerem todas as condições necessárias para o bom funcionamento da instituição educativa atual.

No primeiro edifício pode-se encontrar um berçário com sala parque (dos 4 aos 12 meses), com uma capacidade para 10 crianças. Situa-se no primeiro andar, no qual se encontra ainda uma copa de leites, uma sala de apoio às necessidades educativas específicas, uma casa de banho e uma biblioteca. No rés-do-chão, pode-se encontrar duas salas para crianças dos 12 aos 24 meses, tendo capacidade para 18 crianças e uma sala de jardim de infância (dos 3 aos 6 anos) com capacidade para 25 crianças. Existe, também, uma sala de atividades individuais (face às contingências da pandemia, foi denominada, atualmente, por sala de isolamento), um refeitório, duas casas de banho, na qual uma delas possui fraldário, uma despensa, uma cozinha e uma cave para arrumos.

No segundo edifício, encontra-se, no primeiro andar, o gabinete da direção, uma sala de docentes, uma sala de isolamento, um vestiário, uma sala de reuniões e uma casa de banho. Já no rés-do-chão verifica-se a existência de duas salas dos 24 aos 36 meses (uma com capacidade para 18 crianças e a outra para 14), uma sala de jardim de infância para crianças com 3 anos, com capacidade para 25 crianças, uma sala de jardim de infância para crianças entre os 4 e os 5 anos, com capacidade para 25 crianças; duas casas de banho, sendo que uma delas possui fraldário, um refeitório, uma despensa e um espaço lúdico.

Os edifícios exteriores são constituídos por quatro salas de 1.º ciclo, todas com capacidade para 25 crianças e ainda uma sala polivalente. Para além disso, existem duas casas de banho, sendo uma delas adaptada a necessidades específicas e uma despensa.

No espaço exterior, encontra-se uma casa de jardinagem, uma caixa de areia, uma horta, um campo de futebol, dois espaços cobertos com equipamento lúdico como escorregas, casinhas, triciclos e carrinhos para as diversas idades, alguns canteiros com relva, flores, árvores e um canteiro para realização de hortas pedagógicas.

### 2.3.2. Participantes

O grupo de crianças participantes neste estudo era constituído por catorze crianças com quatro anos, das quais seis eram do sexo feminino e oito do sexo masculino.

Todas as crianças são de nacionalidade portuguesa e provêm de um meio socioeconómico cultural médio-alto. Por norma, todas elas são assíduas e pontuais. Além

disso, é um grupo que, na sua maioria, está integrado nesta instituição desde o berçário e sala dos 12/24 meses.

De modo geral, as crianças deste grupo relacionam-se bem, entre si, respeitando, não só os outros como também as regras estabelecidas na sala e na instituição. De acordo com as observações que se foram realizando, é um grupo bastante autónomo, tanto nas rotinas da sala, como na utilização dos diversos materiais. É um grupo curioso e sempre muito receptivo a novas atividades e novos desafios. Estas crianças são atentas e encaram todas as atividades com ânimo, entusiasmo e de forma dinâmica.

A educadora de infância responsável pelo grupo também foi um importante participante neste estudo.

De referir, ainda, que os encarregados de educação de cada criança tinham conhecimento do estudo que ia decorrer. Contudo, de acordo com a direção pedagógica da instituição, não foi permitido à investigadora fotografar ou filmar as crianças na sua totalidade, ou seja, apenas foi permitido fotografar o corpo das crianças, bem como as suas produções, de forma a nunca revelar a identidade das mesmas. Apesar disso, todas as crianças quiseram participar nas atividades propostas. No entanto, nem todas elas tiveram a oportunidade de participar na totalidade das atividades de intervenção pedagógica realizadas, por motivos de saúde ou pelo facto de se encontrarem ausentes da instituição.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

De forma a conseguir dar resposta às questões de investigação, foi necessário realizar uma recolha de dados, recorrendo-se a várias técnicas e instrumentos com o intuito de, posteriormente, fazer uma análise e interpretação do seu conteúdo e chegar a conclusões significativas.

Segundo Reis (2018, p. 88), numa investigação deve-se “optar pelos instrumentos [e técnicas] que melhor se adequam ao estudo”. Além disso, Colás (1992, citado por Aires, 2011, p.24) sintetiza as técnicas mais utilizadas, sendo elas as técnicas diretas ou interativas e as técnicas indiretas ou não-interativas. Fazem parte das técnicas diretas a observação participante, as entrevistas qualitativas, as histórias de vida, entre outras. Nas

técnicas indiretas encontram-se os documentos oficiais, como os registos, documentos internos, dossiers, portefólios e outro tipo de documentos como os diários, as cartas, as notas de campo, entre outras. Nesta linha de pensamento, optou-se por recolher os dados a partir da observação, das notas de campo, do inquérito por entrevista e de registos audiovisuais.

### 2.4.1. Observação

A observação é o principal instrumento de recolha de dados, permitindo conhecer o contexto educativo em investigação (Máximo-Esteves, 2008), ou seja, “consiste na recolha de informação, de modo sistemático, através do contacto direto com situações específicas”, constituindo-se desta forma uma técnica básica de pesquisa (Aires, 2011, p.25). Por esta razão, pode afirmar-se que é através da observação que, mais do que conhecer, é possível compreender os contextos, as pessoas que deles fazem parte e as suas interações. A ação de observar é muito mais do que ver. É uma ação que passa pela participação, pelas vivências, é tentar decifrar o que está a acontecer e por isso torna-se numa ação com uma elevada importância, uma vez que este tipo de investigação depende da forma como se observa cada momento.

Enquanto estratégia de recolha de dados, a observação tornou-se fundamental neste estudo inicial, uma vez que ajudou a investigadora a conhecer melhor o contexto educativo, bem como os participantes do seu estudo. Colás (1992, citado por Aires, 2011, p.25-26) identifica três etapas importantes para a construção de uma boa observação: “(i) seleção de cenários, (ii) a recolha de informação, através de notas de campo, registos textuais e entrevistas, (iii) tratamento de protocolos recolhidos, na qual o/a investigador/a reflete sobre o que observou”.

Patton (2002, citado por Condinho, 2018, p.46) revelou-se um teórico de referência nesta questão da observação, afirmando que esta deve ser direta, atenta e pautada de intencionalidade. O mesmo autor refere ainda que o investigador assume um papel de observador participante, contudo o grau de participação varia de acordo com a evolução do estudo, ou seja, a participação pode ser mais ou menos ativa, consoante a ação que está a decorrer.

Tendo em conta o início desta investigação, a observação foi de tipo não participante, de modo que a investigadora conhecesse melhor o contexto e os participantes, mas também dando oportunidade aos intervenientes de observarem a investigadora. À medida que os dias decorriam, a investigadora começou a realizar uma observação cada vez mais participante, de diversas formas, para que se criasse uma relação de amizade com as crianças. Após a investigadora se sentir mais confortável e as crianças se sentirem completamente à vontade com a sua presença, foi implementada uma atividade de diagnóstico de modo a perceber-se se as crianças apresentavam conceções sobre alguns conteúdos/conceitos no âmbito da educação em ciências. Nesta atividade o papel da investigadora, foi o menos interventivo possível, para que o grupo não se sentisse influenciado, mas também para que conseguisse observar mais atentamente as reações de cada criança. Contudo, na preparação desta atividade de diagnóstico, a investigadora teve um papel de observadora participante, uma vez que alterou o espaço onde esta decorreu.

No decorrer das seguintes atividades que a investigadora teve oportunidade de realizar, esta assumiu um papel de observadora participante mais ativa, que, segundo Santos (1994, p.5), “é aquela cujo observador, participa da vida do grupo que está a estudar”. Na mesma linha de pensamento, Marietto (2018, p.1) afirma que a observação participante consiste na participação do investigador nas atividades quotidianas da vida social do grupo em estudo, de forma a compreender a situação em causa, para conseguir dar resposta às suas questões.

As observações consideradas pertinentes no decorrer do estudo inicial, foram escritas sob a forma de notas de campo, registadas a partir de uma gravação de vídeo, gravação de áudio e/ou registo fotográfico, para serem analisadas *a posteriori*.

## 2.4.2. Notas de campo

No decorrer de todas as observações realizadas, é fundamental que se faça um registo escrito. Neste tipo de investigação, as notas de campo são o tipo de instrumento de registo mais utilizado. Desta forma, recorreu-se às notas de campo para registar o que achava mais pertinente, de uma forma mais descritiva.

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p.150), as notas de campo são “um relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha” dos

dados. Também Lopes da Silva et al. (2016, p. 13), concordam com a afirmação anterior, referindo que “anotar o que se observa facilita, também, uma distanciação da prática, que constitui uma primeira forma de reflexão”.

Nesta perspectiva, este instrumento foi muito importante para o início do estudo, uma vez que permitiu registrar várias situações que promoveram a reflexão constante sobre os acontecimentos. Foram essas reflexões que possibilitaram perceber que estratégias se poderiam aplicar no desenrolar do estudo. Importa referir que estes registos foram elaborados de uma forma descritiva e detalhada, após cada observação realizada, para que determinados pormenores perdurassem.

### 2.4.3. Registos audiovisuais

Para complementar todas as observações e notas de campo, os registos audiovisuais também foram utilizados como instrumento de recolha de dados, permitindo um acesso fácil para analisar várias vezes aquilo que pode ser esquecido posteriormente (Bogdan & Biklen, 1994, p.183; Grawitz, 1986, citado por Hauwaert, 2020, pp.36-37; Graue & Walsh, 2003, citado por Silva, 2020, p.28). Assim, os registos audiovisuais ajudam os/as investigadores/as a perceberem aquilo que os sujeitos têm como adquirido, ou seja, as conceções que apresentam sobre o estudo em questão (Bogdan & Biklen, 1994).

Os registos audiovisuais utilizados neste estudo foram as fotografias e as gravações áudio. Foi dada autorização por parte da direção da instituição, a título informal, para tirar fotografias ou gravar, desde que não revelasse a identidade das crianças. No que toca aos registos fotográficos, estes foram utilizados, frequentemente, para “lembrar e estudar detalhes que poderiam ser descurados se uma imagem fotográfica não estivesse disponível para os refletir” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 189). Importa, ainda, acrescentar que também foram importantes para exemplificar o contexto e as intervenções realizadas no início da investigação. As gravações de áudio foram utilizadas no âmbito da realização da entrevista à educadora cooperante, bem como durante maior parte da investigação inicial, sempre que as gravações de vídeo se tornavam mais complexas de realizar.

Estes instrumentos de recolha de dados permitem ao investigador realizar uma leitura, análise e reflexão mais pormenorizada dos factos, uma vez que capturam e armazenam aquilo que se observa, tornando possível a sua visualização sempre que o investigador precisar (Máximo-Esteves, 2008, p. 91; Burnafordet al., 2001, citado por Condinho, 2018, p.52), e além disso, podem servir para ilustrar as notas de campo e as reflexões realizadas pelo/a investigador/a.

#### 2.4.4. Inquérito por entrevista

O inquérito por entrevista é uma técnica bastante comum nas investigações qualitativas e revela ser um elemento bastante importante para o investigador recolher alguns dados que lhe poderão ajudar a responder às questões do estudo em causa (Aires, 2011, Bogdan & Biklen, 1994). De acordo com os últimos autores, a entrevista “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo” (Bogdan & Biklen, 1994, p.134).

Assim sendo, utilizou-se esta técnica de recolha de dados aceder à perspetiva da educadora sobre a educação em ciências e a literatura para a infância, de modo a tentar perceber se estas duas áreas eram incluídas na sua prática da mesma forma que as restantes áreas abordadas nas OCEPE. Além disso, também se procurou perceber que conceções as crianças apresentavam sobre alguns conteúdos/conceitos no âmbito da educação em ciências.

Quanto ao tipo de entrevista, optou-se por realizar uma entrevista semiestruturada, que segundo Bogdan e Biklen (1994), é mais flexível e aberta, permitindo alterar a ordem, a forma e o número de questões. Este tipo de entrevista, segundo Triviños (1987, p.147), deixa que o “informante possa seguir espontaneamente as linhas de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, o que lhe permite participar da elaboração do conteúdo da pesquisa”. O mesmo autor afirma, ainda, que a entrevista semiestruturada “(...) favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade (...)” (Triviños, 1987, p. 152).

#### 2.4.4.1. Entrevista à educadora cooperante

Para a realização da entrevista à educadora cooperante, foi elaborado um guião que pode ser observado no apêndice A. Neste apêndice também se podem consultar as respostas que foram transcritas. Este guião encontrava-se organizado em três partes, contendo um total de vinte e uma questões. A primeira parte destinava-se à recolha de dados acerca do perfil da educadora cooperante (dados pessoais e formação profissional). A segunda parte fazia referência ao grupo pela qual era responsável, de forma a perceber os interesses e necessidades do grupo. A terceira e última parte destinava-se à recolha de informação sobre a aplicabilidade da educação em ciências e da literatura para a infância com o grupo de crianças, bem como na sua formação profissional anterior. A entrevista à educadora cooperante foi realizada no início do estudo.

As respostas às questões do guião da entrevista foram sempre dadas de forma sincera, visto que a educadora sempre se sentiu à-vontade para exprimir a sua opinião, efetuando críticas construtivas, pois tal como Bogdan e Biklen (1994) referem, a honestidade e sinceridade por parte do entrevistado constituem-se como um fator que caracteriza as “boas entrevistas” (p.136).

## 2.5. Delineamento do estudo

Foi algum o tempo dedicado à observação das rotinas do grupo e das atitudes e interações das crianças, no que diz respeito à exploração da temática desta investigação.

Para tal, foi delineado um primeiro plano das várias fases para a aplicação da intervenção, tal como é possível observar na figura 2.1.

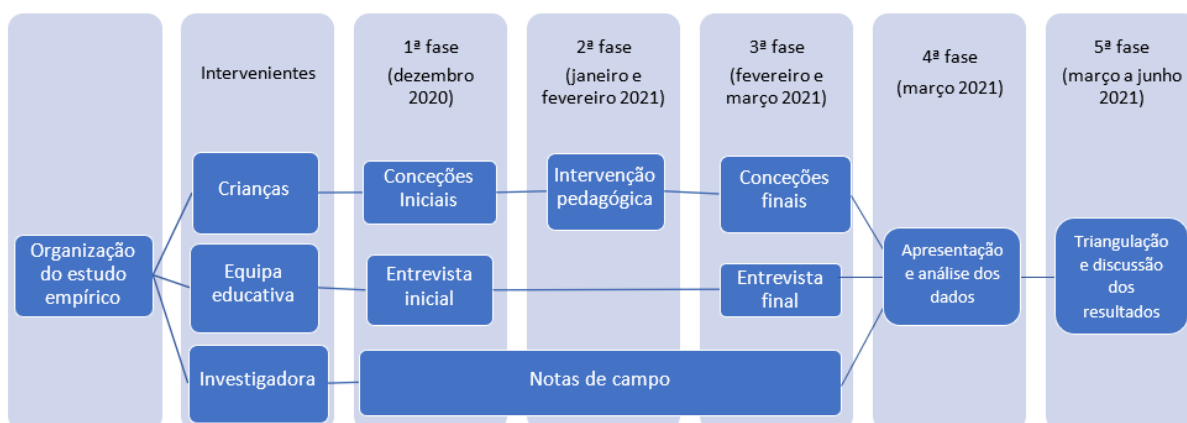


Figura 2.1. – Fase inicial do estudo

Contudo, este plano inicial teve de ser alterado, uma vez que a PES teve de ser interrompida devido a um novo confinamento geral, instituído pelo Governo de Portugal, tal como já referido, devido à pandemia. Uma vez que a componente de investigação também faz parte da PES, o plano inicial teve de sofrer alterações, de modo a ser exequível a sua realização dado o tempo disponível. Neste segundo plano (figura 2.2.) podem ser observadas as novas fases deste estudo.

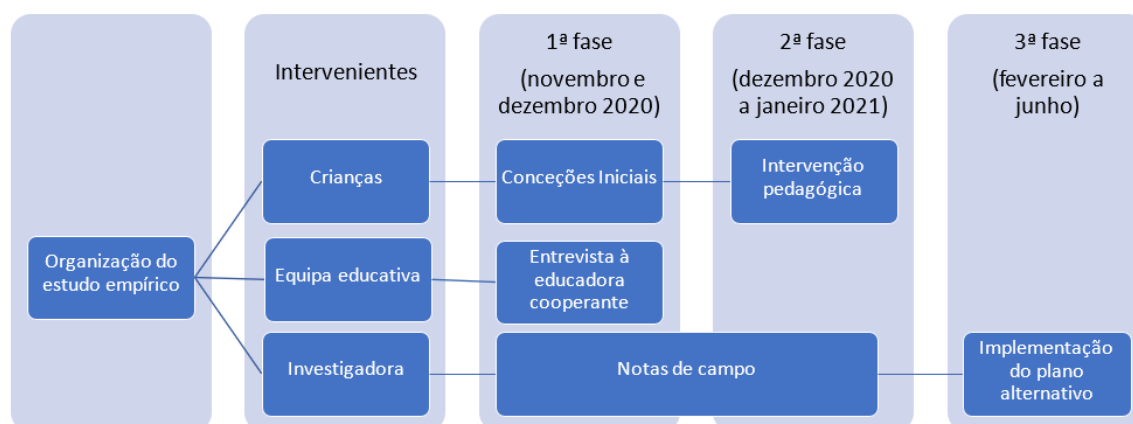


Figura 2.2. – Plano alternativo do estudo empírico

Assim, de acordo com este segundo plano, a primeira fase é caracterizada pela recolha inicial de dados, na qual foi realizado um inquérito por entrevista à educadora cooperante. No que diz respeito às crianças, foi realizada uma atividade de diagnóstico, com o intuito de detetar as conceções iniciais das crianças acerca do tema desta investigação. Além disso, iniciou-se, ainda nesta fase, o registo sob a forma de notas de campo, para complementar todas as observações realizadas.

Após a análise das conceções iniciais das crianças, seguiu-se a segunda fase do estudo, na qual se iniciou a intervenção pedagógica de acordo com as planificações preparadas *a priori*. Esta intervenção começou com o reconto da história “A menina gotinha de água” de Papiniano Carlos. Houve, ainda, oportunidade de se realizar três atividades práticas, no âmbito da educação em ciências, que serão analisadas no capítulo seguinte. Importa referir, ainda, que a intervenção realizada teve em atenção as finalidades do presente estudo, as necessidades e os interesses das crianças, o contexto em que a instituição estava inserida e, também, as OCEPE.

A terceira fase deste estudo consiste na descrição, detalhada, das atividades que foram planificadas inicialmente, mas que face aos constrangimentos encontrados não puderam ser realizadas. Estas serão apresentadas, sob a forma de brochura, no apêndice K. Esta brochura poderá ser entendida como um recurso que visa apoiar os educadores de infância, famílias e outros técnicos que trabalhem com crianças dos 3 aos 6 anos, na implementação de atividades relacionadas com a educação em ciências, tendo como base livros de literatura para a infância.

## Capítulo III – Intervenção pedagógica e interpretação dos resultados obtidos

### 3.1. Descrição da intervenção pedagógica realizada

Tal como referido anteriormente, parte da intervenção pedagógica que foi planificada teve início no decurso da PES em regime presencial e, por essa razão, todos os dados que foram recolhidos, ainda que não traduzam os que se esperava coligir, foram analisados e interpretados.

No sentido de uma melhor perceção acerca das atividades desenvolvidas, no âmbito deste estudo, bem como as que, face ao segundo confinamento, não se conseguiram realizar, apresenta-se na figura 3.1 um esquema que inclui o conjunto de todas as atividades idealizadas.

Para além das atividades previamente planificadas, foi realizada, com as crianças, uma atividade que não estava incluída nessa planificação, por indicação da educadora cooperante, com o intuito de reforçar algumas aprendizagens.

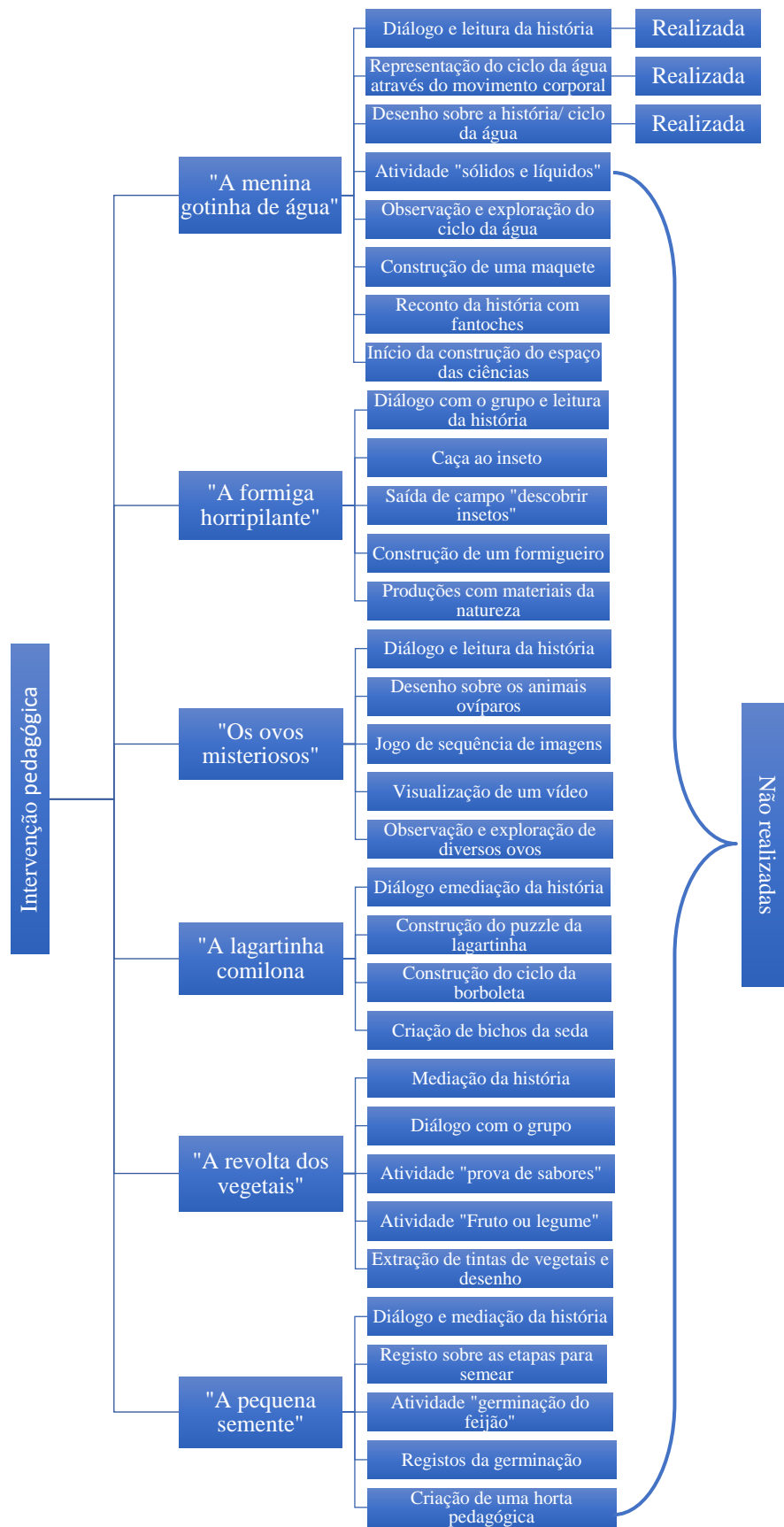


Figura 3.1. – Esquema da intervenção pedagógica

### 3.1.1. Atividade de diagnóstico

Para a realização da atividade de diagnóstico foi solicitada uma sala de atividades diferente da habitual, de modo a se poder realizar esta atividade com um grupo de crianças, de cada vez, ficando as restantes crianças na sua sala de atividades. Esta opção permitiu que o grupo ficasse isolado dos restantes colegas, de modo a facilitar a sua observação, no decurso da atividade, por parte da investigadora.

Nessa sala colocaram-se duas mesas, separadas entre si, cada uma delas com uma temática distinta. Assim, na mesa 1, denominada “Começa numa semente” (figura 3.2.), colocaram-se materiais associados à temática “sementes”, tais como: sementes diversas; um prato com terra de jardim; dois copos com água; lupas; feijões demolhados; e o livro “Começa numa semente” de Laura Knowles. Na mesa 2, referente à temática “ciclo de vida da galinha”, e intitulada “O ovo e a galinha” (figura 3.3.), foram colocados os seguintes materiais: um prato com terra; dois ovos verdadeiros; penas artificiais; pequenos galhos; milho; animais de plástico (galinha e galo); ovos feitos com pasta de modelar; um ovo de esferovite; um pinto feito com lã; e o livro “O ovo e a galinha” de Iela e Enzo Mari.



Figura 3.2. – Mesa 1 “Começa numa semente”



Figura 3.3. – Mesa 2 “O ovo e a galinha”

Depois de todos os materiais estarem dispostos e organizados nas duas mesas, dividiu-se o grupo de crianças em três grupos mais pequenos: dois grupos de quatro elementos e um grupo de cinco elementos.

Cada grupo deslocou-se à sala onde se encontravam as duas mesas e, sem qualquer intervenção por parte da investigadora, começaram a observar e a contactar com os diferentes materiais. Cada grupo de crianças teve oportunidade de realizar esta atividade durante trinta minutos. Após o término desse tempo, a investigadora teve o cuidado de limpar e desinfetar os materiais e as mesas, colocando-os com a disposição inicial, para que pudessem ser utilizados pelas crianças de um novo grupo.

De modo a conseguir-se registos audiovisuais, para uma análise posterior dos dados, utilizaram-se dois telemóveis, um para registar através de gravação de áudio as conversas entre as crianças e outro para fotografar alguns pormenores das crianças em ação.

Importa referir que, após cada grupo ter terminado a atividade, a investigadora refletiu sobre o que tinha observado, socorrendo-se da audição da gravação de áudio, bem como das fotografias, para se tornar mais fácil analisar e interpretar, posteriormente, os dados. No apêndice B é possível observar as notas de campo e reflexões que foram efetuadas.

### 3.1.2. História “A menina gotinha de água” de Papiniano Carlos

A literatura para a infância é fundamental na EPE, uma vez que permite a introdução ou exploração de diversos temas, visando “(...) estimular a consciência crítica do leitor; levá-lo a desenvolver a sua criatividade latente; dinamizar a capacidade de observação e reflexão” sobre o mundo que o rodeia (Carvalho, 1989, p.105). Nesta linha de pensamento, todas as histórias selecionadas foram sempre o mote para a introdução de todas as temáticas do âmbito da Educação em Ciências.

#### 3.1.2.1. Leitura da história

A história escrita por Papiniano Carlos (cuja capa do livro se encontra representada na figura 3.4) foi a primeira (e única) história que se conseguiu mediar no decurso da prática pedagógica, antes de se entrar no novo confinamento geral. Previamente ao reconto da história iniciou-se um diálogo, em grande grupo, na área de reunião de grande grupo, questionando se as crianças sabiam por que razão chove, de onde vem a chuva e como é que isso se sucede. Foi, ainda, entregue a cada uma das crianças uma gotinha de água construída em feltro, de forma a auxiliar a mediação da história. Construiu-se, também, com o mesmo material, uma gotinha de água de maior dimensão. A construção destes materiais, e a entrega dos mesmos às crianças, teve como objetivo auxiliar as crianças na perceção de que muitas gotas de água, todas junta, formam o mar, tal como é relatado na história.

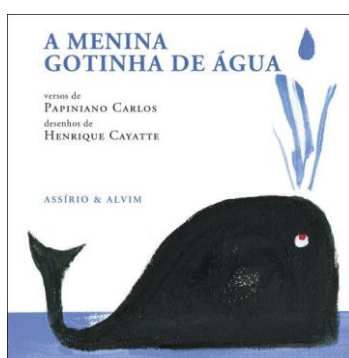


Figura 3.4. – Livro “A menina gotinha de água” de Papiniano Carlos

O principal propósito da escolha desta história, e da sua mediação, prende-se com o facto de se tentar explicar às crianças, de uma forma lúdica, como se realiza o ciclo hidrológico (comumente designado por ciclo da água), para que, desta forma, as crianças compreendam a razão pela qual chove. Contudo, optou-se por cortar algumas partes da história, devido à sua morosidade, pois poderia dispersar o grupo.

### 3.1.2.2. Reconto da história através do movimento corporal

O reconto da história usando o movimento corporal, não se encontrava planificado inicialmente. Contudo, por sugestão da Educadora cooperante, que conhecia melhor o grupo de crianças, decidiu-se implementar uma atividade que incluísse algum movimento. O tempo de atenção deste grupo, tal como referido pela educadora em conversas informais, é curto e intenso, isto é, o tempo de atenção não tem uma duração muito longa, mas apreendem muita informação que é transmitida e, por essa razão, o grupo necessitava de estar em movimento. Por outro lado, a utilização do movimento e do corpo é fundamental para a apropriação e compreensão do conteúdo da história. Assim, esta atividade surgiu de forma a complementar a mediação da história e as aprendizagens, ainda em construção, sobre a temática do ciclo da água.

Com o auxílio das gotinhas de água que foram oferecidas às crianças, dramatizou-se a viagem da gotinha de água pela sala, de forma espontânea, ou seja, sem nenhum guião desenvolvido previamente. Nesta dramatização, usando-se o movimento corporal, apenas foram exploradas as partes mais importantes da viagem da gotinha de água, sendo estas, também, as que faziam maior sentido para o grupo. No apêndice D é possível observar as notas de campo efetuadas a partir de uma gravação de áudio que decorria enquanto a atividade se realizava.

Esta atividade acabou por ser uma forma de as crianças se apropriarem da história, compreendendo melhor, mesmo que de forma abstrata, a viagem da gotinha de água.

A partir desta história, foram várias as competências e/ou aprendizagens que se pretenderam promover, das quais se destacam as seguintes:

1. O trabalho em equipa, uma vez que as gotinhas de água andavam sempre todas muito juntas;

2. O saber ouvir, uma vez que era a investigadora que guiava o grupo;
3. O saber respeitar o outro;
4. O aperfeiçoar a compreensão do ciclo da água.

Desta forma, esta atividade revelou-se bastante importante para dar continuidade à construção de aprendizagens e para uma melhor compreensão da história, que retrata uma temática no âmbito da Educação em Ciências - o ciclo da água - com algum grau de abstração, principalmente, para crianças desta faixa etária.

### 3.1.2.3. Desenho sobre a história/ciclo da água

Uma vez que se pretendia perceber se o grupo já tinha construído algumas conceções ou aprendizagens sobre a história, foi solicitado, às crianças, que desenhassem a viagem da gotinha de água, tal como a entenderam.

Assim, a partir dos diálogos em grande grupo, da mediação da história e da realização da viagem da gotinha de água através do movimento corporal, as crianças mostraram, através do desenho, o seu entendimento do ciclo da água. E foi somente nesta fase da realização da atividade que se introduziu, oralmente, a expressão e o conceito de “ciclo da água”.

Para a consecução desta atividade foram disponibilizadas, às crianças, folhas A3 e lápis de cor.

## 3.2. Interpretação e Discussão dos resultados

Neste subcapítulo estão presentes os resultados obtidos a partir da intervenção pedagógica realizada. Simultaneamente, serão analisados, interpretados e discutidos, esses mesmos resultados, de modo a compreender de que forma é que os livros de literatura para a infância podem contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens, no âmbito da Educação em Ciências, em contexto de educação pré-escolar.

### 3.2.1. Primeira fase – recolha inicial dos dados

#### 3.2.1.1. Entrevista à Educadora Cooperante

Na primeira fase, os dados provenientes da entrevista que foi efetuada à Educadora Cooperante, parecem indicar o gosto que a Educadora demonstra face à Educação em Ciências, devido ao que ficou espelhado aquando das questões acerca da sua prática pedagógica realizada em anos anteriores. Contudo, esta refere que o tempo que lhe foi facultado para realização de atividades no âmbito das ciências foi insuficiente. No entanto, a paixão que tem pela literatura para a infância é enorme, o que pode ser entendido quando refere: – “se gosto de livros? Adoro!”. A educadora revela, ainda, ter conhecimento sobre os benefícios da Educação em Ciências no que ao desenvolvimento das crianças diz respeito. Este aspeto ficou patente quando refere:

reunir numa atividade só ou num momento só, aquilo que a vida de uma criança deve ser, pautada pela curiosidade, pelo desejo de saber, por experimentar, antecipar, ou seja, inferir sobre o que é que vai acontecer, manipular, confrontar com essas inferências, e depois concluir. De todas estas fases das experiências, eu ressalto aqui a capacidade de observação, que é um dos maiores aliados no desenvolvimento de uma criança (Entrevista à Educadora Cooperante).

Esta constatação parece ir ao encontro do que defende Fialho (2007) quando refere que as ciências oferecem às crianças a possibilidade de conhecerem o mundo de outra forma, utilizando diferentes recursos e procedimentos, de modo a desenvolverem-nas a todos os níveis.

Apesar de na sua prática anterior não lhe ter sido dado o tempo que necessitava para a exploração da Educação em Ciências, a Educadora menciona que “agora com mais tempo penso que consigo dar a volta à questão”. Quanto à literatura para a infância, a educadora procura incluí-la, de forma intencional, de modo que seja um ponto de partida para a realização de outras atividades.

### 3.2.1.2. Atividade de Diagnóstico

Ainda nesta primeira fase, em que se realizou, também, a atividade de diagnóstico, foi possível constatar que, inicialmente, as crianças mostraram-se muito mais interessadas pela mesa número 1 denominada “Começa numa semente”. Mas, ao longo da atividade o interesse pela mesa número 2 - “O ovo e a galinha” – começou a surgir.

Foi notório nos três grupos, e em praticamente todas as crianças, o interesse, a curiosidade e o querer observar tudo com a máxima atenção (figuras 3.5. e 3.6.).

Efetuada uma análise das ações e conversas das crianças pertencentes aos três grupos, surgem algumas concepções que merecem alguma atenção, sendo elas as seguintes:

1. Algumas crianças referem que "o ovo nasceu" - o que parece revelar que associam o aparecimento do ovo ao nascimento, por exemplo, como acontece no caso dos mamíferos;

2. Determinadas crianças associam as sementes ao "nascimento" dos ovos, ou seja, manifestam a concepção que é necessária uma semente para "fazer" nascer um ovo (figura 3.7.);

3. Algumas crianças manifestam a concepção que dentro de um ovo, está logo “um pintainho”;

4. A maioria das crianças utilizam as sementes, referindo que estão a fazer “sopa”, misturando-as na terra e juntando água (figura 3.8);

5. Uma das crianças constrói a sequência de imagens de um modo correto, revelando alguns conhecimentos sobre o ciclo de vida da galinha e, além disso, tenta explicar às restantes crianças do seu grupo como é que esse ciclo acontece: – “Este está no ovo. Agora nasceu aqui e depois nasceu assim!” (referindo-se ao pintainho que se colocou (figura 3.9.).



Figura 3.5. – *Exploração de sementes*



Figura 3.6. – *Exploração da mesa 2*



Figura 3.7. – *Crianças colocam sementes na gema do ovo para "fazer nascer um bebê"*



Figura 3.8. - *Crianças a fazerem "uma sopa"*



Figura 3.9. - *Criança a construir a sequência do ciclo de vida da galinha*

Após a análise minuciosa de todos os registros realizados (audição de gravações áudio e consulta de notas de campo), percebe-se que a maioria das crianças não demonstrou interesse pelos livros que se encontram expostos nas mesas, juntamente com os outros materiais e objetos. Apenas o livro “o ovo e a galinha” foi explorado, de uma forma mais atenta, pelo último grupo de crianças (figura 3.10.).



Figura 3.10. - *Crianças a explorar o livro da mesa 2*

Foi, exatamente, esta constatação que levou a investigadora a refletir sobre as ações das crianças perante a atividade exploratória e de descoberta que preparou, pois, as suas expectativas seriam que as crianças iriam pegar, imediatamente, nos livros que estavam em cima da mesa, explorando-os de uma forma mais detalhada. Esta constatação, em conjunto com a reflexão acerca do que defendem os autores Filipe (2012) e Sackes et al. (2009), que referem que a literatura para a infância permite ajudar as crianças a entender as ciências, bem como estimular o espírito crítico e a capacidade de resolver problemas, leva a inferir que, se as crianças tivessem apostado na observação dos livros de literatura para a infância que foram fornecidos, em primeiro lugar, estas explorariam as mesas, com os diferentes materiais e objetos, de forma diferente, construindo deste modo mais e diferentes aprendizagens.

### 3.2.2. Segunda fase – atividades de intervenção pedagógica

#### 3.2.2.1. Reconto e Mediação da História “A Menina Gotinha de Água”

Na segunda fase da intervenção pedagógica, através do diálogo inicial que foi efetuado e da leitura da história “A menina gotinha de água” (figura 3.11.), constatou-se o interesse e a curiosidade sentida pelo grupo de crianças, sendo notória a presença de concepções no âmbito deste tema, por parte de algumas crianças. No decurso da mediação da história, as crianças foram interagindo à medida que algumas questões eram colocadas, tal como é possível observar nas notas de campo que foram redigidas de acordo com a gravação áudio (Apêndice C), no entanto, a maior parte delas preferiu não responder às questões.

Apesar de esta história apresentar um texto com alguma complexidade, devido à diversidade de vocabulário e de descrições nela presentes, bem como as ilustrações que se consideram um pouco abstratas, o grupo de crianças esteve sempre atento e concentrado durante toda a sua mediação. Além disso, a história ajudou a construir algumas aprendizagens, ainda que de forma abstrata, mas que se refletiram nas atividades seguintes. No apêndice D são apresentadas algumas notas de campo relativas à atividade da mediação da história através do movimento corporal.



Figura 3.11. – *Diálogo inicial*

Através do reconto da história e da sua mediação usando as gotinhas de água feitas de feltro, as crianças compreenderam que muitas gotas de água, juntas, formam o mar (figura 3.12.), que as gotas de água “sobem” para nuvens, que é a partir destas que a água cai (ou seja, que começa a chover) e que a água é essencial para os seres vivos. O conceito de absorção da água pelo solo não foi explicado, contudo as crianças compreenderam, através da história, que a água também anda por baixo da terra, até

chegar novamente ao mar, sendo evidenciado através da mediação através do movimento corporal.



Figura 3.12. – “Muitas gotas juntas formam o mar”

A planificação inicial, referente a esta história, não foi concretizada na totalidade. No entanto, após uma breve revisão da história, e de forma a averiguar se o grupo a tinha apreendido, percebeu-se que as aprendizagens ainda estavam em construção e que poderia levar mais algum tempo, além do esperado, até que as crianças compreendessem o processo do ciclo da água. Sendo um grupo em que todas as crianças tinham quatro anos de idade e de acordo com o que a investigadora foi observando desde o início da sua prática, esta esperava que o grupo assimilasse os conhecimentos mais rapidamente, devido ao desenvolvimento e autonomia que apresentavam no dia-a-dia e, dessa forma, percebeu-se que o desenvolvimento de aprendizagens iria levar mais tempo.

#### 3.2.2.2. Mediação da história através do movimento corporal

Com a atividade do reconto da história através do movimento corporal (figuras 3.13. e 3.14.), estas aprendizagens ficaram mais consolidadas, podendo-se constatar que a articulação de diferentes domínios é uma mais-valia para a construção das aprendizagens, tal como defende Pacheco (1996), citado por Marques (2012).



Figura 3.13. – *Início da viagem da gotinha de água*



Figura 3.14. – *Continuação da viagem da gotinha de água pela sala*

### 3.2.2.3. Desenhos das crianças

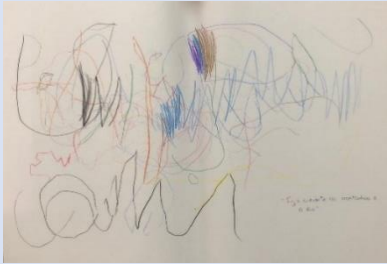

Através dos desenhos das crianças (figura 3.15.), pode-se verificar qual o entendimento que as crianças tiveram da história e do ciclo da água. Através da análise dos seus desenhos, ficou perceptível que a atividade anterior (mediação da história através do movimento corporal) foi um elo de ligação muito importante para a compreensão da história, pois a maior parte do grupo revelou ter entendido a viagem da gotinha de água, ainda que não estivesse bem apreendido o conceito de “ciclo da água”.







Figura 3.15. – *Crianças a desenhar a viagem da gotinha de água*


Na tabela 3.1 encontram-se fotografias dos desenhos de todas as crianças que participaram neste estudo, bem como a descrição de algumas delas, efetuada pelas próprias crianças. A partir destes dados foi elaborada uma análise e interpretação que também se encontra nesta tabela, de um modo sumário.


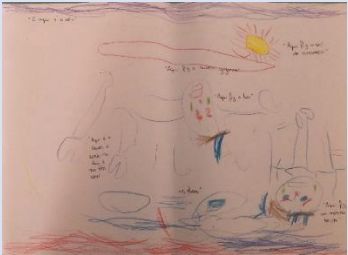

Tabela 3.1. - *Produções das crianças*

Desenho da criança	Fase de desenvolvimento (Piaget)	Descrição	Interpretação da investigadora
<p><b>RC</b></p> 	<p>Garatuja</p>	<p>“Fiz a cidade e as montanhas e o rio”</p>	<p>A criança RC, embora realizasse um desenho com um cariz mais abstrato, soube dizer, exatamente, o que tinha desenhado. Contudo, a partir do seu desenho, que não apresenta os processos que fazem parte do ciclo da água, bem como da sua descrição, pode inferir-se que a criança RC, talvez não tenha conseguido assimilar bem todos os fenómenos associados ao ciclo da água.</p>
<p><b>GC</b></p> 	<p>Garatuja</p>	<p>Desenhou a água e a gotinha de água</p>	<p>A criança GC é uma criança que apresenta algumas necessidades específicas. No entanto, o seu desenho já revela intencionalidade. A viagem da gotinha de água não foi claramente percebida. Contudo, ficou com a perceção que as gotas de água vêm do mar.</p>

<p><b>CG</b></p> 	<p>Pré- Esquemática</p>	<p>Desenhou o mar, a gotinha de água e as suas irmãs e as nuvens</p>	<p>A criança CG conseguiu perceber que as gotas de água ficam todas juntas e que estas vêm do mar e vão para as nuvens. Ao desenhar a gotinha de água maior que as irmãs gotinhas, revela a importância que a criança atribuiu a esta personagem da história.</p>
<p><b>TC</b></p> 	<p>Garatuja</p>	<p>Desenhou o mar, a gotinha de água, a nuvem e a bola vermelha</p>	<p>A criança TC, embora tenha desenhado poucos elementos da história, revelou-se bastante interessada e curiosa na mediação da história. Os elementos que desenhou, embora abstratos, revelam algumas conceções acerca do ciclo da água, uma vez que desenhou o mar a gotinha de água e a nuvem.</p>
<p><b>RT</b></p> 	<p>Pré- Esquemática</p>	<p>Desenhou as gotinhas de água, o Sol e o céu</p>	<p>A criança RT também revelou algum interesse pela história e apesar dos poucos elementos representados no seu desenho, esta revela uma boa noção de horizonte e limites, uma vez que o seu desenho apresenta uma boa ocupação na folha. Mostramos ainda que deu uma</p>

			enorme importância às gotinhas de água, uma vez que são as personagens principais da história.
<b>YR</b> 	Garatuja	Desenhou as nuvens, o mar, a gotinha e o barco	Embora apresente poucos elementos relativamente à história, a criança YR revela ter compreendido que a gotinha de água está no mar, mas também pode estar nas nuvens, parecendo, dessa forma, ter sido aquilo que mais a impressionou/interessou na história.
<b>MM</b> 	Garatuja	Desenhou o barco e o mar	Esta é uma criança que também apresenta algumas necessidades específicas, revelando na sua ilustração aquilo que lhe interessou e não as perceções que adquiriu. Contudo, este foi o desenho que foi capaz de fazer, de acordo com as conceções que apresenta.
<b>ML</b> 	Pré-Esquemática	Desenhou o livro da história, as gotinhas no céu, as gotinhas no mar e o castelo de	Apesar de parecer que se envolve pouco, é uma criança bastante atenta e concentrada naquilo que está a fazer. Na sua ilustração revelou a construção de algumas aprendizagens: o facto de as gotinhas irem

		<p>cristal (“o castelo está muito longe e as gotinhas vão pela relva sempre em frente”</p>	<p>para o céu, a questão de que outras gotinhas ficam no mar e, ainda, o facto de referir que as gotinhas quando descem para a terra vão “por cima e por baixo da terra”, para voltarem ao mar.</p>
<p><b>SC</b></p> 	<p>Garatuja</p>	<p>Desenhou as nuvens, o Sol, as nuvens pretas, as gotinhas de água, o castelo de cristal e a montanha.</p>	<p>Sendo uma criança com muita energia, a SC deu a entender que não estava a dar muita atenção à história. Todavia, o seu desenho parece revelar que esta criança construiu algumas percepções acerca do conteúdo da história. Isto parece estar patente, por exemplo, quando faz referência às nuvens normais e às nuvens pretas. Em relação ao castelo, sendo este uma metáfora, na história, a criança SC não assimilou corretamente o facto de este se encontrar no interior da terra.</p>
<p><b>MMa</b></p>	<p>Garatuja</p>	<p>Desenhou a gotinha de água, o Sol, a nuvem, a terra, a</p>	<p>A criança MMa apresenta algumas dificuldades de concentração, tentando muitas vezes distrair os colegas. Contudo, o seu</p>

		<p>água e a montanha</p>	<p>desenho revela algumas passagens da viagem da gotinha de água, chegando-se à conclusão de que o MMA compreendeu o ciclo da água, ainda que de forma parcial.</p>
<p><b>CA</b></p> 	<p>Pré- Esquemática</p>	<p>Desenhou o céu, uma nuvem gigante, o Sol, a Lua, as flores, um menino triste e a chuva, referindo ainda ter ilustrado pessoas sem casa.</p>	<p>A criança CA estava a passar uma fase menos boa da sua vida e isso refletiu-se na sua ilustração e ao referir ter ilustrado “pessoas sem casa e um menino triste”. Apesar disso, foi a única criança que ilustrou a chuva. O seu desenho é indicativo de que compreendeu algumas partes da viagem da gotinha.</p>
<p><b>MP</b></p> 	<p>Esquematismo</p>	<p>Desenhou, o mar, as gotinhas de água, o Sol, as nuvens, a terra, o castelo e a montanha.</p>	<p>A criança MP revelou estar muito atenta a toda a história e ao reconto da mesma com o movimento corporal, uma vez que ilustrou as partes mais importantes da viagem da gotinha de água e, embora não tenha ilustrado a chuva, esta explicou oralmente (não tendo sido registado em notas de campo) toda a viagem a partir da ilustração</p>

			realizada, evidenciado as aprendizagens que realizou com estas três atividades.
--	--	--	---

Analisando a tabela 3.2. e o gráfico 3.1., que representam os elementos da história “A menina gotinha de água” presentes nos desenhos das crianças, ou presentes nas suas posteriores descrições, consegue-se perceber que os elementos mais representados por estas nos desenhos são: a gotinha de água (representada por 8 crianças), o mar (apresentado por 7 crianças) e as nuvens (também desenhado por 7 crianças). Posteriormente, 5 crianças esquematizam, também, as irmãs da gotinha de água. Isto parece indicar que a maioria das crianças consegue perceber que o mar é constituído por gotas de água e que estas, por um processo que as crianças não identificam (a evaporação), vão para as nuvens, ou seja, encontram-se, também, nas nuvens. Contudo, só 4 crianças desenharam o Sol, o que permite indagar que a maioria das crianças não compreendeu que é necessária a existência de “calor” (neste caso fornecido pelo Sol), que é um fator necessário para que se dê a evaporação e para que as gotas de água “cheguem” às nuvens. Somente 4 crianças desenharam a montanha, o que pode indicar que estas perceberam que as gotas de água, depois de se encontrarem nas nuvens, “descem” sob a forma de chuva e escorrem pelas montanhas. Os restantes elementos só são referidos pelas crianças em número inferior.

Tabela 3.2. – Elementos desenhados por cada criança

Criança	Gotinha de água	As irmãs da gotinha de água	Sol	Mar	Céu	Terra	Chuva	Palácio (castelo)	Montanha	Água	Nuvens	Barco	Outros elementos da história
RC									X				Cidades; Rio
GC	X			X						X			
CG	X	X		X							X		
TC	X			X							X		Bola vermelha
RT	X	X			X								
YR	X			X							X	X	
MM				X								X	
ML	X	X		X	X			X					Livro da história; relva

SC	X	X	X					X	X		X		Nuvens pretas
MMa	X		X			X			X		X		
CA			X		X		X				X		Flores; menino triste; lua
MP		X	X	X		X		X	X		X		
Total	8	5	4	7	3	2	1	3	4		7	2	

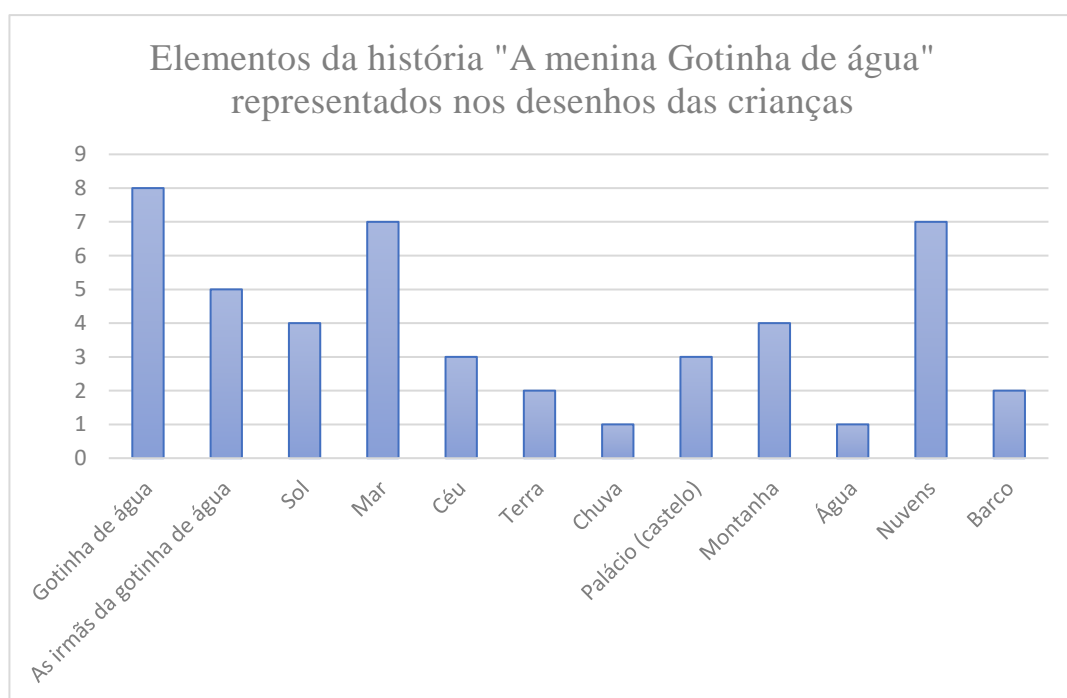


Gráfico 3.1. – *Elementos da história "A menina gotinha de água" representados nos desenhos das crianças*

Apesar dos processos presentes no ciclo da água não terem sido referidos pelas crianças, parecem estar implícitos em alguns dos seus desenhos (por exemplo, desenhos das crianças CG, YR e MP), o que aparenta revelar a construção de algumas aprendizagens, bem como perceber a compreensão que tiveram da história.

Tornar-se-ia pertinente a realização de uma atividade, alusiva ao ciclo da água, no exterior enquanto chovesse, para que as crianças pudessem observar este fenómeno e, talvez assim, as aprendizagens referentes ao ciclo da água adquirissem um cariz mais significativo.

O grupo de crianças, na sua generalidade, revelou um grande interesse e curiosidade pela temática da “água”, mais especificamente, pelo ciclo da água e, além disso, começaram a surgir maiores perceções a este respeito e a construírem-se mais aprendizagens, tal como nos revelam as suas produções.

Os resultados aqui alcançados parecem revelar que o reconto e a mediação desta história permitiram a compreensão de alguns conceitos do âmbito das ciências físicas e naturais, por parte das crianças. Isto parece estar de acordo com o que defendem vários autores, tais como, Martins (2012), Galvão (2006) e Filipe (2012). Acresce, ainda, o que sublinham Lopes da Silva et al. (2016), nas OCEPE, ao defenderem que devem ser disponibilizados documentos no âmbito das ciências, sejam livros de ciências, jornais ou enciclopédias, ou outros tipos de livros (por exemplo, livros de literatura para a infância), para que seja possível à criança explorar conteúdos do meio envolvente, do meio físico e natural. Isto permite refletir acerca das estratégias que o/a educador/a de infância deve implementar, com as crianças, no decurso da sua prática pedagógica, podendo uma dessas estratégias, ser a utilização de livros de literatura para a infância que, tal como defende Molina (2016), sejam motivadores e fomentem, não só o gosto pelas histórias e pela leitura, mas também, que permitam explorar conceitos inerentes a diferentes áreas e domínios.

Embora as restantes atividades que foram planificadas para uma melhor perceção desta história, bem como as restantes, alusivas a outras seis histórias, não tivessem sido realizadas, é possível visualizar todas as planificações que foram efetuadas nos apêndices E, F, G, H, I e J.

## Capítulo IV – Brochura

Tal como tem sido mencionado ao longo de todo o relatório, este estudo foi desenvolvido num contexto atípico de pandemia. Neste sentido, uma vez que não foi possível concretizá-lo na sua plenitude, tal como previsto inicialmente, surgiu a ideia de elaborar uma brochura com exemplos de atividades que poderão servir de inspiração para educadores/as de infância, outros profissionais de educação, estudantes da área da educação e, também, encarregados de educação.

Esta brochura teve por base a brochura “Despertar para a Ciência: Atividades dos 3 aos 6” escrita por vários autores (Martins et al., 2009). De forma que se possa dar “asas à imaginação” e criatividade, serão apresentadas competências a desenvolver nas crianças, isto é, aquilo que se pretende que as crianças sejam capazes de fazer e possibilidades de exploração referentes a cada história. Desta forma o/a educador/a de infância ou outros profissionais de educação poderão realizar diversas atividades, utilizando os materiais que assim pretenderem. Quanto aos indicadores de avaliação, será apenas referenciado que estes são fundamentais para o processo de aprendizagem das crianças e que cada educador/a poderá avaliar diferentes aspetos de acordo com as temáticas e a(s) exploração(ões) que for(em) realizada(s).

Por fim, serão apresentados outros livros que abordem os temas apresentados nesta brochura, bem como outros que permitam a exploração da educação em ciências (Apêndice K).

## Capítulo V – Conclusões do estudo e Considerações finais

Embora não se tenha tido oportunidade de recolher muitos dados, conseguiu-se responder a duas das questões de investigação previamente formuladas, que conduziram este estudo.

Neste capítulo serão apresentadas a discussão dos resultados, bem como as principais conclusões que resultaram deste estudo, bem como as principais dificuldades e/ou limitações encontradas no decurso do mesmo.

### 5.1. Conclusões do Estudo

As diversas técnicas e instrumentos de recolha de dados seleccionadas e utilizadas, foram muito importantes para a concretização deste estudo, pois além de permitir uma boa recolha de informações, permitiram, também, perceber as concepções iniciais das crianças, bem como, responder, ainda que a título parcial, a duas das questões de investigação formuladas *a priori*, nomeadamente:

- Quais as concepções dos participantes do estudo acerca da importância da educação em ciências em contexto de educação pré-escolar?
- De que forma a literatura para a infância pode ser promotora do desenvolvimento de competências, de várias índoles, no que respeita à educação em ciências?

No que diz respeito à primeira questão de investigação, ficou perceptível, na entrevista que foi realizada à Educadora Cooperante, qual a importância que esta atribuiu à exploração de atividades no âmbito da Educação em Ciências, mesmo antes de se iniciar a intervenção pedagógica. A Educadora afirma, também, que esta área é tão importante quanto todas as outras e que devia ser mais valorizada, pelo facto de a exploração de atividades de ciências permitir que a criança conheça o mundo físico e natural, pautada pela sua curiosidade, pelo seu desejo de saber, pelo gosto de experimentar, pelas suas observações, entre outros aspetos.

Também se percebeu que as crianças apresentam algumas concepções no que diz respeito a alguns conteúdos de Educação em Ciências, o que ficou patente aquando da realização das duas atividades de diagnóstico (“Começa numa semente” e “O ovo e a galinha”). Embora fossem perceptíveis o gosto e o entusiasmo com que as crianças manipularam os materiais presentes nas duas mesas, constatou-se que a maioria das crianças não demonstrou interesse pelos dois livros que se encontram expostos nas mesas e que algumas não se sentiam totalmente à vontade para explorar os materiais e objetos. Um exemplo deste facto foi o escasso contacto com as lupas, o que parece indicar que este objeto não está, frequentemente, à disposição das crianças.

Concluída a fase inicial deste estudo, começou-se a planear e a promover uma intervenção pedagógica com o intuito de ampliar os conhecimentos do grupo a nível da Educação em Ciências. A primeira temática foi sobre o ciclo da água, na qual se fez a leitura da história “A menina gotinha de água”, dinamizando-a com algumas questões pertinentes que foram colocadas ao grupo. Com a observação que se foi realizando e com *feedback* da educadora, percebeu-se que as ilustrações do livro se tornavam demasiado abstratas para a compreensão por parte das crianças e, por isso, foi relevante criar uma dinâmica com movimento, para que a história e a viagem da gotinha de água ficassem compreendidas.

Para terminar esta primeira parte, foi através do desenho que se percebeu o quão importante foi a dinâmica anterior, pois as suas produções revelaram a construção de algumas aprendizagens, bem como alguma compreensão da viagem da gotinha de água.

Estas constatações permitiram responder, mesmo que de um modo incompleto à segunda questão de investigação, ou seja, a utilização da literatura para a infância articulando temas de Educação em Ciências, possibilitou a perceção de que as crianças desenvolveram as suas aprendizagens, mas, também, algumas competências e processos, tais como: a curiosidade, o gosto pela leitura, atitudes positivas face à ciência, o espírito crítico, a capacidade de resolver problemas e a manipulação de materiais e objetos.

Durante o pouco tempo de intervenção pedagógica em contexto presencial, notou-se o interesse do grupo pela temática que estava a ser explorada, mas também pela Educação em Ciências no geral e, além disso, a literatura para a infância revelou ser um instrumento didático relevante para iniciar a construção de aprendizagens.

## 5.2. Considerações finais

No decurso da minha PES, devido à supramencionada situação atípica que vivenciámos, senti algumas dificuldades e limitações.

Destaca-se, inicialmente, o limite temporal para a realização de toda a intervenção pedagógica que tinha sido pensada e planificada para a concretização do estudo, visto que este estudo teve início na unidade curricular de PES e todo o seguimento das atividades poderia ultrapassar o limite temporal previsto. Além disso, o novo confinamento foi, sem dúvida, a maior limitação na construção deste relatório, uma vez que alterou todo o seguimento do estudo em questão e, conseqüentemente, causou-me alguma insegurança e receio na concretização do mesmo.

Se fosse possível repetir este estudo, possivelmente, obter-se-iam resultados surpreendentes, tendo em conta o interesse e curiosidade despertados, inicialmente, no grupo deste estudo.

No decorrer da PES e, conseqüentemente, no decurso deste estudo, não me foi permitido efetuar vídeo-gravações, o que teria sido um recurso indispensável para registar todos os momentos, tornando possível uma melhor e mais fiável recolha de dados, pois, deste modo, poderia visualizar as vezes que fossem necessárias, esses mesmos vídeos, após cada intervenção pedagógica.

Conclui-se, desta forma que, embora não tenha sido possível ir ao encontro de todos os objetivos propostos para este estudo, devido ao segundo confinamento geral causado pela pandemia, esta investigação tornou-se numa etapa crucial na minha formação, pois apercebi-me que a Educação em Ciências é uma área que precisa de ser mais valorizada e mais explorada pelos/as educadores/as de infância bem como pelas crianças.

## Referências Bibliográficas

- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2028>
- Belo, V. (2012). *Ensino das Ciências na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico, numa perspetiva IBSE - água e ambiente*. [Dissertação de Mestrado, Escola de Ciências da Universidade do Minho]. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/23448>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Carlesso, J., Tolentino-Neto, L., & Bragança de Moraes, A. (2015). As contribuições do Ensino de Ciências para o desenvolvimento cognitivo de alunos nos primeiros anos de escolarização: Estudo de caso comparativo. *Ciência e Natura* 37(3), 777-795. <http://dx.doi.org/105902/217946017300>
- Carmo, H., & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da investigação: Um guia de autoaprendizagem* (2a ed). Universidade Aberta.
- Carson, R. (1956). *The sense of wonder*. The Nature Company
- Carvalho, B. (1989). *A Literatura infantil: Visão histórica e crítica* (6.ª ed.). Global.
- Cervera, J. (1991). *Teoria de la Literatura Infantil*. Ediciones Mensajero.
- Colomer, T. (1996). El Álbum y el texto. *Peonza: Revista de literatura infantil y juvenil*, 39, 27-31. <http://ciiesregion8.com.ar/portal/wp-content/uploads/2018/08/COLOMER-El-%C3%A1lbum-y-el-texto.pdf>
- Condinho, M. (2018). *O Tempo das transições: Os momentos de transição entre as rotinas diárias na Educação de Infância*. [Relatório de Projeto de Investigação, Instituto Politécnico de Setúbal]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/25519?mode=full>
- Cook, T., & Reichardt, C. (2005). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Ediciones Morata, S. L.
- Correia, C. (2014). *A pertinência da literatura infantil no processo de aprendizagem*. [Relatório de Prática de Ensino Supervisionada, Escola de Ciências Sociais e

- Humanas, Universidade de Évora].  
<https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/13051>
- Driver, R., Leach, J., Millar, R., & Scott, P. (1996). *Young people's images of Science*. Open University Press. (ISBN: 0-335-19381-1)
- Eshach H. (2006). *Science literacy in primary schools and pre-schools*. Springer. ISBN: 1 4020 4641 3
- Fernandes, T. (2015). *Exploração de conceitos geométricos na educação pré-escolar através da literatura infantil*. [Relatório Final da Prática e Intervenção Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar, Instituto Politécnico de Portalegre]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/14235>
- Ferreira, E. (2015). *Motivar para a leitura: Estratégias de intervenção pedagógica*. [Relatório de estágio, Universidade dos Açores].  
<https://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/3806>
- Ferreira, J. A., Paiva, J., & Grande, C. (2017). Hands on química na educação pré-escolar: Realização de experiências por pequenos "cientistas" num jardim de infância. *Comunicações*, 24(1), 99-112. <https://doi.org/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v24n1p99-112>
- Fialho, I. (2007, novembro 9). A ciência experimental no jardim-de-infância. In A. Pequito & A. Pinheiro (Org.) *Quem aprende mais? Reflexões sobre educação de infância*. CIANEI 2.º Encontro Internacional de aprendizagem na educação de infância. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. (ISBN: 978-989-557-489-6)
- Filipe, R. (2012). *A promoção do ensino das ciências através da literatura infantil*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação].  
<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/8167>
- Galvão, C. (2006). Ciência na literatura e literatura na ciência. *Interacções*, 2(3), 32-51.  
<https://doi.org/10.25755/int.305>
- Galvão, C., Reis, P., Freire, S. & Faria, C. (2011). *Ensinar ciências, aprender ciências: O contributo do projeto internacional PARSEL para tornar a ciência mais relevante para os alunos*. Porto Editora.
- Gambá, N., Ferraz, J., & Souza, I. (2000). Literatura, imaginação e educação infantil. *Zero a Seis*, 2(3), 7-8. <https://doi.org/10.5007/%25x>

- Hampton, K. (2007). *Using children's literature to enhance views of nature of science and scientific attitude in fourth graders*. [Doctoral Dissertation, Graduate Studies Office of University of Southern Mississippi. <https://aquila.usm.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=2346&context=dissertations>
- Hauwaert, A. (2020). *O Referencial de Educação para o Desenvolvimento: As concepções do conceito de paz por um grupo de crianças de 2 a 5 anos*. [Relatório da PES da Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/15339>
- Hillesheim, B. (2006). *Entre a literatura e o infantil: Uma infância*. Tese de [Doutoramento em Psicologia, Universidade Católica do Rio Grande do Sul]. <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/4772/1/000385853-Texto%2BCompleto-0.pdf>
- Lopes da Silva, I., Marques, M., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Lorenzetti, L., & Delizoicov, D. (2001). Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio - pesquisa em Educação em Ciência*, 3(1). 45-61 <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>
- Marietto, M. (2018). Observação participante e não participante: Contextualização teórica e sugestão de roteiro para aplicação dos métodos. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 17(4), 5-18. <https://doi.org/10.5585/ijsm.v17i4.2717>
- Marques, R. (2008). *Matemática e Língua Portuguesa: Laços para o sucesso?* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências, Departamento de Educação]. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/1284>
- Marques, A. (2012). *A interdisciplinaridade em sala de aula, no 1º ciclo do ensino básico*. [Relatório da Prática de Ensino Supervisionada, Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/3164>

- Martins, I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F., (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental. Formação de Professores*. Ministério da educação
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., Couceiro, F., & Pereira, S. J. (2009). *Despertar para a Ciência: Atividades dos 3 aos 6*. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Martins, L. (2012, 6 e 7 dezembro). *A transversalidade da literatura infantil em contexto pré-escolar*. [Paper presentation]. III Seminário de I&DT. Centro Interdisciplinar de Investigação e Inovação do Instituto Politécnico de Portalegre <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/3640/1/Relat%C3%B3rio%20final%20de%20PIS%20L%C3%BAcia%20Martins.pdf>
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto Editora.
- Mesquita, A. (1999): *A Estética da Recepção na Literatura Infantil*. Série Ensaio UTAD
- Minguéns, M. (2007). Nota Prévia. *Ciência e Educação em Ciência*. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. ISBN: 972-8360-34-7.
- Morgado, J. (2012). *O estudo de caso na investigação em educação*. De Facto Editores.
- Neto, C., & Lopes, F. (2018). *Brincar em todo o lado*. Câmara Municipal de Cascais/ Associação de Profissionais de Educação de Infância.
- Pacheco, M. J. (2015). *A importância das atividades experimentais no processo de ensino-aprendizagem*. [Relatório de Prática de Ensino Supervisionada, Instituto Superior de Ciências Educativas de Felgueiras]. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/24996/1/Relat%C3%B3rio%20Final%20Maria%20Pacheco.pdf>
- Pereira, S. J. (2012). *Educação em ciências em contexto pré-escolar: Estratégias didáticas para o desenvolvimento de competências*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro]. <http://hdl.handle.net/10773/9206>
- Pires, M. L. (2000). Importância e evolução da literatura infantil. *Ensaio: Notas e reflexões* (pp. 311-330). Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/435>
- Pires, A. L. (2017). *A importância do Ensino das Ciências na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. [Dissertação de mestrado em Educação Pré-Escolar



- Sackes, M., Trundle, K., & Flevares, L. (2009). Using Children's literature to teach standard-bases science concepts in early years. *Early Childhood Education Journal*, 36(5), 415-422. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0304-5>
- Santos, B. (1989). *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Edições Afrontamento.
- Santos, M. (1994). A observação científica. Centro de Psicologia Social da Universidade do Porto. [https://sigarra.up.pt/fpceup/pt/pub\\_geral.pub\\_view?pi\\_pub\\_base\\_id=44387&pi\\_pub\\_r1\\_id=](https://sigarra.up.pt/fpceup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=44387&pi_pub_r1_id=)
- Santos, J., & Molina, A. (2016). Literatura infantil e educação: Contar histórias e formar leitores. *Revista Travessias* 10(3), 126-140. <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/15072>
- Santos, M. C. (2002). *Trabalho experimental no ensino das ciências*. Instituto de Inovação Educacional. ISBN: 972-783-067-6.
- Santos, M. S. (2010). *A interdisciplinaridade na educação infantil*. [Pós-Graduação em Psicopedagogia com ênfase em Educação Infantil, Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena]. [http://biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia\\_20140227105041.pdf](http://biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia_20140227105041.pdf)
- Sena, T., Vitorino, T., Aparecida de Souza, A., Graças de Souza, A., & Neto, A. (2016). Germinação de sementes e ensino de estatística: Uma proposta interdisciplinar. *Revista da 13.ª Jornada de Pós-Graduação e Pesquisa - Congrega*, 594-608. <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/rcjgpp/article/view/1841>
- Silva, A. (2020). *Educação emocional e música: Um estudo com crianças de 3 anos*. [Relatório da Prática de ensino Supervisionada, Escola Superior de Educação e Comunicação. Universidade do Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/15163>
- Silvério, R. (2017). *Quando Ciência e literatura se encontram: As potencialidades do uso de livros infantis no ensino de ciências*. [Trabalho de conclusão de curso, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora]. <https://www.ufjf.br/pedagogia/files/2017/12/Quando-Ci%C3%A4ncia-e-literatura-se-encontram-as-potencialidades-do-uso-de-livros-infantis-no-Ensino-de-Ci%C3%A4ncias.pdf>
- Teixeira, R. (2016). *Promoção da interdisciplinaridade na aprendizagem das crianças da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico através do uso de*

*materiais didáticos*. [Relatório de Estágio, Universidade dos Açores, Departamento de Educação]. <https://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/4454>

Traça, M. (1992). *O Fio da memória. Do conto popular ao conto para crianças*. Porto Editora

Triviños, A. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. Atlas.

Trnova, E., & Trna, J. (2015). Formation of science concepts in pre-school science education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 197, 2339 – 2346. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.264>

UNESCO, & ICSU (2003). *A ciência para o século XXI: Uma nova visão e uma base de ação*. UNESCO.

Veloso, R. M. (1994). *A obra de Aquilino Ribeiro para crianças. Imaginário e escrita*. Porto Editora.

Veloso, R. M. (2003). *Não-receita para escolher um bom livro*. Palavras Andarilhas [http://magnetesrvk.no-ip.org/casdaleitura/%20portalbeta/bo/%20portal.pl?pag=abz\\_ot\\_detalhe&id=24](http://magnetesrvk.no-ip.org/casdaleitura/%20portalbeta/bo/%20portal.pl?pag=abz_ot_detalhe&id=24)

Viecheneski, J., & Carletto, M. (2013). Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. *18(3)*, 525-543. <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/112/76>

## **Legislação**

Decreto-Lei nº241/2001, 30 de agosto - Aprova os perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do ensino básico.

## Apêndices

### Apêndice A - Guião de entrevista e transcrição

#### **Guião de entrevista feito à Educadora de Infância**

##### **Parte I – Dados pessoais e formação profissional**

**1. Qual é a sua idade?**

R: 39 anos

**2. É natural de onde?**

R: Natural de Faro

**3. Quais são as suas áreas de interesse?**

R: As minhas áreas de interesse são a dança, a educação de infância, sem dúvida, a literatura, especialmente literatura infantil

**4. Qual é o seu grau académico?**

R: O meu grau académico, tenho licenciatura em educação de infância e uma Pós-Graduação em dança em contextos educativos

**5. Depois de se formar como educadora de infância, tem dado continuidade à sua formação profissional?**

R: Depois de me formar como educadora de infância, até ter filhos, ou seja, nos meus primeiros cinco anos de serviço, apostei forte nas formações, através da APEI, especialmente, e outros organismos de educação de infância, sempre para tentar chegar mais longe nos conteúdos, através das Orientações Curriculares e sempre atualizando as questões. Quando tive filhos, o tempo começou a escassear e como também, motivacionalmente, no colégio onde eu trabalhava não dava para ter grande liberdade de trabalho e de ideias com o grupo, acabei por juntar um bocadinho uma coisa a outra e fui pondo de lado as formações durante estes anos.

**6. Em que ano começou a trabalhar nesta instituição?**

R: Nesta instituição estou a trabalhar desde outubro

**7. Para além de educadora de infância tem mais algum cargo aqui na instituição?**

R: Não tenho nenhum cargo nesta instituição, além de ser educadora de infância.

## **Parte II – O grupo de crianças da sala dos girassóis**

**8. Há quanto tempo acompanha este grupo?**

R: Acompanho este grupo desde outubro, quando entrei aqui neste colégio

**9. De todas as crianças do grupo, há alguma que tenha entrado este ano para este grupo?**

R: De todas as crianças não há nenhuma que tenha entrado este ano, quer dizer, mentira, sei que há uma criança que entrou, duas crianças que vieram de outra cidade após o confinamento, portanto entraram no final do ano letivo passado.

**10. Quais são os principais interesses do grupo, de uma forma geral?**

R: De uma forma geral, os principais interesses do grupo, vejo-os muito curiosos, muito atentos a histórias, portanto é um grupo que já com certeza vinha habituado a ouvirem muitas histórias e a trabalharem em torno das histórias, ou seja, interesses na área da expressão artística, mais por aí

**11. Das três áreas de conteúdo das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2016), qual é área de interesse do grupo, de uma forma geral?**

R: Com isto já respondi um bocadinho à pergunta 11, das três áreas de conteúdo das Orientações Curriculares qual é que é a de maior interesse do grupo, de uma forma geral, eu diria a Expressão e Comunicação, sem dúvida

**12. As áreas de conteúdo com um interesse menos demonstrado pelo grupo são exploradas na sala de atividades?**

R: Com um interesse menos demonstrado pelo grupo, dentro da área de Expressão e Comunicação, o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, e agora de repente fiquei naquela que já nem sei se isto é um domínio ou subdomínio, bolas, agora “tou” bloqueada, mas pronto, por aí

**13. Qual a opinião do grupo face à literatura para a infância e às ciências?**

R: A opinião do grupo face às ciências, portanto, o grupo revela ser bastante curioso por natureza sendo bastante recetivos a atividades nessa área. Por isso acho que vão

aceitar todas as propostas de atividades relacionadas com as ciências. Quanto à literatura para a infância, é um grupo que está habituado a ouvir histórias e gostam de as ouvir. No entanto acho que precisam de ter mais contacto com os livros sem o adulto por perto, ou seja, serem eles a explorar e manusear os livros em vez de ser sempre o adulto a mostrar.

**14. O grupo de crianças gosta de novas atividades ou tem receio do desconhecido?**

R: É um grupo sem zero, com zero receio do desconhecido, que gostam muito de atividades, portanto, apesar de ser um grupo bastante ativo fisicamente e com isto, algo disperso em algumas situações, não têm receio do desconhecido e abraçam assim grandes iniciativas de atividades em áreas diferentes, eu ainda estou um bocadinho nesse percurso, desde o final de outubro até agora, com todas estas interrupções por causa do COVID e do calendário, ainda estou um bocadinho nesta onda de trazer para experimentar, para ver que tipo de resposta dão, mas até agora tem sido super positiva.

**Parte III – Intencionalidade educativa**

**15. Qual a sua opinião face à literatura para a infância e às ciências?**

R: A minha opinião face à literatura para a infância e às ciências, portanto, dividindo aqui um bocadinho, esta pergunta em duas, a literatura para a infância é um dos pilares do meu trabalho pedagógico, foi sempre, mesmo estando, por exemplo, que é a minha experiência num colégio particular, onde davam imensa importância a conteúdos preparatórios para o primeiro ciclo, o meu escape era pegar em livros infantis e poder retirar daí grandes aprendizagens e partir daí para outras novas, portanto, além de ser um ponto de partida para muitas aprendizagens, continua a ser um grande alimento, para o dia a dia de uma criança. Em relação às ciências, e pelo motivo que dei à pouco, pela minha experiência profissional num colégio daquele tipo, as ciências acabaram por ter um papel pouco destacado na minha prática pedagógica, devido ao tempo do currículo que teria de ser ocupado por outras aprendizagens. Portanto as ciências, sinto que pecam um bocadinho na forma como eu trabalho e portanto é um ponto que eu, tal como já abordei contigo, era um ponto que eu gostava muito de poder dar aqui uma reviravolta na minha vida pedagógica

**16. Qual é a sua relação com a Literatura para a Infância? Gosta de livros?**

R: Acho que já respondi um bocadinho a esta pergunta lá atrás, a minha relação com a literatura tem sido como um escape e por isso busco constantemente livros que possa utilizar, ou se calhar é mais um bocadinho ao contrário, conheço os livros e consigo, a

minha intenção inconsciente é sempre procurar o que é que posso tirar de lá, portanto se gosto de livros? Adoro!

**17. E com as ciências?**

R: Com as ciências é como também já referi à pouco, sinto que é uma área que devo incidir e dar mais importância na minha prática pedagógica. Já fiz um bocadinho esta experiência com este grupo, aqui, na área das ciências, portanto, trazer uma atividade neste âmbito, uma atividade experimental é preciso reservar bastante tempo útil de uma manhã para isso, para se poderem colocar questões e para se poder inferir e tudo mais, e penso que aqui vou conseguir trabalhar um bocadinho mais neste sentido. Portanto é, a médio e longo prazo uma área que, as ciências, que eu com certeza quero aprofundar.

**18. Quais os motivos que a levam a incluir tão pouco as ciências na sua sala de atividades? \***

R: Portanto como sou nova aqui neste colégio, não é, portanto, tenho aqui muito pouco tempo, aquilo que posso referir é aquilo que tinha antes e que não consegui incluir as ciências de uma forma como queria na anterior prática pedagógica que tive, exatamente por isso, pelo tempo que é necessário, portanto, quando num colégio particular e existem muitas atividades de enriquecimento curricular, com constantes interrupções do tempo útil na sala com a educadora, estas atividades que carecem de mais tempo, deixam de ter os resultados que nós procuramos, portanto agora com mais tempo penso que consigo dar a volta à questão.

**19. Quais os motivos que a levam a incluir tão pouco a literatura na sua sala de atividades? \***

R: Eu incluo a literatura na minha sala de forma intencional, porque a nossa prática, o nosso dia-a-dia, o nosso trabalho tem sempre uma intenção pedagógica, mas vá, de uma maneira mais pensada, quando pego num livro como ponto de partida para umas atividades ou para um rol de atividades em que tenha já como objetivo algum tipo de competências a abordar. Depois, existem livros na nossa sala, quer na biblioteca ao alcance deles, quer noutra biblioteca que também pode ser para eles, mas com livros meus, neste caso, e da escola e que aí podem se incluir como por exemplo, já aconteceu aqui no nosso grupo, uma história no refeitório, uma história quando acordam, ou uma história quando se deitam, em momentos que não seja na roda, sentados no tapete. Portanto, alargar um bocadinho esta convivência com os livros e com o ouvir uma

história e ver livros sempre nos momentos já pré-definidos, portanto, trazer aqui um bocadinho os livros à vida de todos os momentos do dia a dia.

**20. Sabe quais são os benefícios das ciências no desenvolvimento das crianças? E sabe quais os benefícios da literatura para a infância?**

R: Portanto, os benefícios das ciências no desenvolvimento das crianças, é essencialmente, um conjunto de, portanto, reunir numa atividade só ou num momento só aquilo que a vida de uma criança deve ser pautada pela curiosidade, pelo desejo de saber, por experimentar, antecipar conhecimentos, ou seja, inferir sobre o que é que vai acontecer, manipular, confrontar com essas inferências, e depois concluir. De todas estas fases das experiências, eu ressalto aqui a capacidade de observação, que é uma das, um dos maiores aliados no desenvolvimento de uma criança. Depois em relação à literatura, um livro além de poder levar a criança a imaginar e a situar-se noutros sítios, é também um objeto tão simples que transmite através do contacto com o código escrito, a possibilidade de eles perceberem que as palavras escritas fazem parte, ou vão fazer parte da vida de toda a gente, a partir de certo momento. Portanto, sem ser uma obrigatoriedade eu gosto de utilizar, de aprender o abcd, eu gosto de utilizar os livros como ponto de partida também para esse tipo de aprendizagens, incluir o código escrito como uma coisa natural na nossa vida, como por exemplo, utilizar os livros para copiar letras soltas, ou palavras soltas, ou por exemplo, seguir o código escrito através de interpretação de imagens, além disso tudo, é a possibilidade de através também de imagens contar histórias de acordo com uma sequência, com uma sequência temporal, com uma sequência de acontecimentos, que são também a base de desenvolvimento das noções, noção temporal e por aí fora.

**21. Se sim, quais os benefícios que tem conhecimento? Se não, pensa em informar-se acerca dos mesmos, após esta conversa?**

R: Respondida na questão anterior

17 de dezembro 2020

Sala de Música (Espaço isolado do resto do grupo)

Intervenientes: TC, CG, RT e CA – Tempo: 30 minutos

*Em cima de uma mesa encontravam-se vários materiais, tais como: (dizer quais) e o livro (dizer qual, o autor ou atores e a editora). As crianças deviam explorar livremente todo o conteúdo da mesa, ficando a aluna estagiária, somente a observar.*

TC: Olha isto dá para ver as coisas pequeninas. [refere-se às lupas]

*Exploração do ovo de esferovite com o pintainho de lã lá dentro*

TC: Olha isto sai daqui

CA: Olha um pintainho. RT, sabes o que é que é isto? Isto é um pintainho

CG: Isto é terra?

CG: É bom a terra

CA: Sim. É muito fofinha

RT: Isto é comida de passarinho [Refere-se às sementes pequeninas]

*Mistura que fizeram com a terra, a água e as sementes*

TC: Parece uma sopa! Uma sopa castanha. Parece uma sopa de coisas.

CG: Precisamos de alguma coisa para mexer.

CA: Vamos buscar um pau cada um que é para misturar.

RT: Temos de pôr mais terra

CG: Rita, nós fizemos uma sopa de legumes

*Exploração de um ovo real*

CA: Isto é ovo com molho lá dentro?

CA: Isto é um pintainho... saiu do ovinho.

CA: O que é que eu posso fazer com estas imagens?

TC: Anda lá ver o que é isso! Isso é das imagens dessas coisas.

TC: Olha um pintainho a nascer, olha! Ele picou isto. Já saiu.

CA: A galinha tem de picar o ovo que é para o pintainho sair de lá!

*Não gostaram da sensação de terra molhada...*

CG: Que nojo! Blhac! Podemos ir lavar as mãos?

TC: Eu também quero lavar!

CA: Não vou mais mexer nesta terra suja!

### Reflexão:

*A mesa 1 era a que abordava o livro “o ovo e a galinha” e a mesa dois abordava o livro “começa numa semente”.*

Este grupo ao entrar na sala direcionou-se inicialmente para a primeira mesa (O ovo e a galinha), mas logo em seguida, as crianças passaram para a outra mesa onde estava o livro “Começa numa semente”. Ao longo da atividade todo o grupo se envolveu mais na mesa 2.

As conceções que as crianças apresentaram em relação à mesa 1, começaram a surgir na reta final da atividade de diagnóstico quando exploraram o livro “o ovo e a galinha”, utilizando os animais de plástico para produzir o que viam na história.

Quanto à mesa 2, ao usarem a lupa perceberam facilmente que com ela conseguiam ver as coisas maiores, no entanto, não perceberam as diferenças entre o feijão seco e o feijão demolhado em água. A terra, a água e as sementes foram utilizadas para fazer “sopa de legumes”.

Não formaram grupos com as sementes (tamanho, cor, textura), no entanto, exploraram as sementes sensorialmente. Misturaram a terra com a água, mas a ligação ao ato de semear ficou esquecida. A história da mesa 1 tornou-se mais interessante do que a história da mesa 2 para este grupo. Tudo o que estava exposto nas mesas tornava-se mais interessante do que as histórias.

17 de dezembro 2020

Sala de Música (Espaço isolado do resto do grupo)

Intervenientes: RTe, MM, RC, YR e SC – Tempo: 30 minutos

SC: Uau! Vê-se bem com isto! [Referem-se às lupas]

MM: E também vê-se bem com isto!

MM: Olha aqui... São ovos de galinha!

(Reproduzem muitas vezes o som do galo)

SC: Está a nascer um pinto

RC: O ovo nasceu!

*Após terem partido os ovos em cima da mesa, começaram a colocar sementes por cima da gema e da clara.*

Ricardo: Isto é o quê?

RTe: Isto é a semente para nascer muitos ovos.

RC: Nascer muitos ovos?

YR: O ovo nasceu.

SC: O que é que tem aqui dentro? Olha um pintainho!

RTe: Para que serve esta terra?

RC: Porquê isto são sementes?

RC: Olha nasceu um bebé!

*Enquanto colocavam sementes na gema e na clara do ovo...*

RTe: Umas sementes para semear...

RTe: Olha já pus água!

RC: Mas eu não estou a ver nenhum ovo!

RTe: O ovo já partimos!

RC: Eu acho que não vai nascer nenhum bebé...

RTe: Vai sim, vai... Um bebé já vai nascer.

RTe: Nós estamos a semear YR, faz também!

### Reflexão

O grupo 2, quando entrou na sala, dirigiu-se logo para a mesa das sementes. Exploraram com as lupas todas as sementes. Mostraram pouco interesse na exploração do livro. Uma criança decidiu organizar as sementes misturadas. Perderam rapidamente o interesse nesta mesa e passaram para a mesa do “ovo e da galinha”.

Partiram os ovos para observarem o que se encontrava dentro deles, e ficaram surpreendidos. Depois começaram a misturar as sementes com a gema e a clara do ovo, dizendo que estavam a semear bebês, ou seja, talvez tenha a ver com as concepções que os pais já lhes transmitiram com o facto da história de o pai pôr a semente na barriga da mãe e depois vai crescendo e nasce o bebé.

Sabem que é a galinha que põe os ovos. Ficaram surpreendidos quando partiram os ovos verdadeiros, pois estavam à espera que lá dentro se encontrasse um pintainho, tal como no ovo de esferovite. Quanto ao livro, o interesse em explorá-lo foi pouco.

Apesar deste grupo se revelar mais calmo, surgiram algumas concepções:

1. Referem "o ovo nasceu" - o que revela que talvez associem o aparecimento do ovo ao nascimento, por exemplo, de mamíferos;
2. Associam as sementes ao "nascimento" dos ovos, ou seja, é necessária uma semente para "fazer" nascer um ovo;
3. Parece que algumas crianças não associaram a necessidade de terra para a germinação (por acaso, para a germinação nem é necessária terra);
4. Têm a concepção que dentro de um ovo, está logo um pintainho".

18 de dezembro 2020

Sala de Música (Espaço isolado do resto do grupo)

Intervenientes: MMA, ML, VG e GC – 30 minutos

*Ao fim de alguns minutos, o MMA começa a produzir o som da galinha/galo.*

*A ML observa atentamente tudo com a lupa.*

*O MMA faz associações entre o livro "O ovo e a galinha" e os objetos em cima da mesa, isto é, começa a procurar objetos semelhantes ao que encontra no livro. Por exemplo: vê um ovo no livro procura um ovo em cima da mesa, colocando por cima da imagem, de forma a explicar aos colegas que o que está no livro e o que tem na mão são coisas iguais.*

GC: Isto é um ovinho! E tem uma coisa lá dentro...

VG: É uma gema!

ML: É a gema mesmo que está a sair!

VG: Oh não! A gema tá mesmo a sair tanta!

MMA: São milhos.

GC: São milhos para as galinhas.

*O MMA explica o ciclo da galinha através das imagens. Está a explicar aos amigos que de dentro do ovo sai o pinto e depois torna-se galinha.*

MMA: Este está do ovo. Agora nasceu aqui e depois nasceu assim!

*O GC, a certa altura, começa a fazer uma sequência em linha reta com o milho e conta ao mesmo tempo.*

*Começaram a colocar milho em cima da gema e da clara do ovo e depois outras sementes que estavam na outra mesa.*

MMA: nós estamos a pôr milho! Oh que giro!

VG: Que giro!

ML: Nós vamos tirar o milho e pôr o ovo, para ficar a crescer...

*Quase no fim da atividade de diagnóstico começaram a fazer uma espécie de ninho para os ovos, com penas, terra, milho e galhos.*

### Reflexão

Este grupo entrou na sala com algum receio e apenas observando o que estava exposto. Com uma pequena intervenção minha, disse-lhes que poderiam mexer e explorar aquilo que estava em cima das mesas. A partir daí perderam mais o receio que tinham. Inicialmente, exploraram a mesa das sementes. Observaram todas as sementes com as lupas e quanto ao livro também este grupo não demonstrou qualquer interesse em folheá-lo e em explorá-lo.

Logo depois, passaram para a mesa do ovo e da galinha, na qual a interação foi muito maior. Uma das crianças conseguiu fazer a sequência das imagens “ovo-pinto-galinha”, observou atentamente a história e tentou representar o que estava na história com o que havia em cima da mesa.

Entretanto o ovo verdadeiro partiu-se e o grupo ficou muito surpreendido com o que estava a sair de dentro da casca. Contudo, sabiam exatamente o que era a gema e a clara.

Já quase no final da atividade, senti o grupo muito mais à-vontade em explorar as mesas, e surpreenderam-me quando começaram a construir um ninho com os materiais que tinham à disposição para colocar os ovos falsos e a galinha.

Mesmo antes da atividade terminar, o grupo passou para a mesa das sementes, novamente, e começou a colocar imensas sementes na terra, contudo ficou apenas por ali e não referiram aquilo que poderiam fazer depois.

6 de janeiro 2021

Sala

Intervenientes: Educadora cooperante, estagiária, grupo de crianças

*A mediação é realizada na área de reunião de grande grupo. As crianças estão sentadas em meia-lua. A história é contada a partir do livro físico.*

*Começa-se por questionar sobre as gotinhas de água...*

Investigadora: Quem é que são as irmãs da menina gotinha de água?

TC: São aquelas pequeninas

Investigadora: Quais pequeninas?

TC: Essas aí ao pé da gota grande

*A investigadora tenta fazer a comparação das gotas de água apresentadas no livro com as gotas de água construídas em feltro e oferecidas às crianças ...*

Investigadora: Então e quais são as irmãzinhas desta gotinha de água?

SC: Estas

*A investigadora faz algumas questões ao longo da história...*

Investigadora: As gotinhas de água todas juntas eram o quê? Muitas gotinhas juntas formam o quê?

MMA: Uma gota grande

RT: Uma gota grande

SC: uma água grande

MP: Uma água enorme

Investigadora: E uma água enorme é o quê?

TC: O mar

*Depois de terminada a mediação da história, a investigadora tenta puxar pela memória das crianças, de forma que estas consigam recontar a história, sempre com a sua ajuda ou da educadora cooperante ...*

Investigadora: Onde é que a gotinha de água está?

TC: No mar

Investigadora: E depois o que é que acontece? Vem o Sol, e o que é que acontece às gotinhas de água?

SC: Sobem

Investigadora: E sobem para onde?

MP: Para o céu

Investigadora: E ficam no céu?

RT: Não

SC: Não

Investigadora: Então ficam aonde?

RT: Nas nuvens

Investigadora: E depois das nuvens?

RT: Chove

Investigadora: Chove onde?

MP: Noutro sítio

Investigadora: E lembram-se para onde foi a gotinha de água quando choveu? A quem é que ela foi alimentar?

TC: A flor

Investigadora: E depois da flor? Quem é que apareceu?

TC: As abelhas

Investigadora: E o que é que a abelha queria?

RT: Pólen

Investigadora: E depois para onde vai a menina gotinha de água?

RT: Vai para o castelo de cristal

Investigadora: E onde está o castelo de cristal?

RT: Debaixo da Terra

Investigadora: E depois? Ela vai caminhando debaixo da terra e fica sempre lá?

MP: Não

RT: Vai para as montanhas

Investigadora: E vai só lá passear?

TC: As gotas pequeninas estão a descer a montanha

Investigadora: Então e depois das montanhas?

SC: Saltar nas pedras

Investigadora: Depois de saltarem de pedra em pedra para onde foram as gotinhas de água?

CA: Para o barco

Investigadora: E onde está o barco? Onde é que se encontram os barcos?

CA: Na praia

RT: No mar

MP: No Rio

Educadora: Rafaela explica lá o que é que são os rios

Investigadora: Os rios são caminhos de água

Educadora: E juntam-se todos onde?

RT: No mar

Investigadora: Depois de o rio ficar grande, a gotinha de água e as suas irmãs chegam finalmente onde?

TC: No mar

### **Reflexão:**

Ao longo da mediação da história, o grupo pareceu estar bastante atento e estar a compreendê-la o suficiente para depois recontá-la. Na minha visão, este grupo deu a entender que gostou bastante da história e que esta lhe interessava, contudo, numa reflexão posterior com a educadora, percebi facilmente que a história era demasiado complexa para o grupo, devido, primeiramente, ao vocabulário que esta apresenta, isto é, bastantes adjetivos para descrever uma única coisa e palavras complexas para o entendimento das crianças, mas também devido às ilustrações da história, uma vez que se tornaram demasiado abstratas para uma melhor e maior compreensão por parte do grupo.

Achei que retirar algumas partes da história poderia facilitar a compreensão das crianças, no entanto, o tempo de preparação que tive para a mediação desta história foi relativamente pouco e, por esse motivo, senti o grupo um pouco perdido ao longo da história. Se tivesse dedicado mais tempo para a preparação da mediação, teria encurtado mais a história, e acredito que a compreensão desta teria sido mais eficaz por parte do grupo.

6 de janeiro

Sala

Intervenientes: Estagiária e grupo de crianças

*Início realização desta atividade*

Investigadora: Onde é que estavam as gotinhas todas?

Grupo: No mar!

Investigadora: E estavam como? Todas separadas?

Grupo: Não! Todas juntas.

Investigadora: Boa! E quando aparece o Sol o que acontece às gotinhas de água? Elas começam a subir a subir a subir e vão parar onde?

Grupo: Às nuvens!

Investigadora: Quem é que empurra as nuvens?

Grupo: O vento!

Investigadora: Então vamos lá! Soprem como o vento!

Grupo: (faz o som do vento)

Investigadora: As nuvens começam a ficar cinzentas e o que é que acontece quando elas ficam cinzentas?

Grupo: Chove!

Investigadora: E quando chove elas vão parar onde?

*Aqui a educadora cooperante sugere à investigadora que seja ela própria a dizer o caminho da gotinha de água sem estar constantemente a perguntar ao grupo...*

Investigadora: Quando chove as gotinhas de água vão parar à terra. E o que é que está na terra?

TC: Um girassol

Investigadora: Pode ser um girassol! Então vamos todos para o girassol! E depois para onde vão as gotinhas de água?

RT: Para o castelo de cristal!

Investigadora: Então vou por baixo de onde?

RT: Da terra

Investigadora: Boa! Chegamos ao castelo de cristal! E agora? As gotinhas começam a subir pela terra e vão para um sítio muito alto, sabem onde é?

Grupo: Para as montanhas!

Investigadora: Boa! Vão para as montanhas, começam a subir a subir a subir e depois?

TC: Descem

Investigadora: Isso, começam a descer e vão ter a uns caminhos. Lembram-se quais são esses caminhos?

Grupo: Orio!

Investigadora: Então vamos à procura do rio

*À medida que procuravam um rio iam andando em fila pela sala até chegar a outro ponto desta...*

Investigadora: Vamos por aqui, neste caminho e finalmente chegamos a um Rio...

Grupo: Grande!

Investigadora: Orio começa a ficar cada vez maior e chegamos ao ...

Grupo: Mar!

### **Reflexão**

O tempo de atenção deste grupo é precioso, ou seja, é curto e intenso e sente-se que é um grupo que precisa de mais movimento. Por esse motivo, esta atividade foi sugerida pela educadora, de forma a complementar as aprendizagens realizadas a partir da história.

Se a planificação tivesse sido realizada tal como estava, acredito que a assimilação da história (o ciclo da água) não tinha sido conseguida da melhor forma.

Com a realização desta atividade, o grupo compreendeu melhor a viagem da gotinha de água, mas também percebi que, por vezes, é importante sermos nós (adultos) a dar a resposta em vez de esperar que sejam as crianças a responder-nos, porque é importante que elas nos oiçam, também, para conseguirem compreender melhor as aprendizagens que estão a realizar, ou seja, nesta atividade o grupo precisava de uma condução da minha parte, que fosse eu a dar alguma coisa ao grupo, em vez de ser o

grupo a dar-me as respostas, uma vez que já estavam a responder com o corpo. Desta forma, esta atividade revelou-se bastante importante para a construção de aprendizagens.

Apêndice E - Planificação das atividades da história "A menina gotinha de água"

<b>Dia</b>	<b>Tempo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Recursos materiais</b>	<b>Espaço</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Estratégias didáticas de exploração da atividade</b>	<b>Indicadores, procedimentos e instrumentos de avaliação</b>
06/01/2021	Uma manhã	Diálogo com as crianças sobre as condições meteorológicas  Leitura da história “A Menina Gotinha de Água”	Telemóvel Gota de água construída em feltro Gotinhas de água construídas em feltro  Livro	Sala – Tapete	Compreensão do ciclo da água  Promover o gosto pela leitura  Compreensão da leitura e escrita	Partindo do pressuposto que irá chover neste dia, irei comentar com as crianças que o dia está bastante chuvoso e seguidamente, questioná-las se sabem porque é que chove e como é que a chuva cai.  Este diálogo será feito em grande grupo, enquanto eu irei registando através de gravação de áudio, registando mais tarde sob a forma de notas de campo.  De seguida, comento com as crianças que tenho uma “amiga” para me ajudar a contar a história que fala sobre a água e questiono se a querem ouvir (Prevejo que a resposta do grupo seja que sim, pois este gosta bastante de ouvir	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u>  Conceções sobre o ciclo da água  <u>Para obter a informação necessária:</u>  Observação Questões pertinentes Diálogos Análise das produções realizadas pelas crianças

					<p>como atividades que proporcionam prazer e satisfação</p> <p>Recontar a história através do movimento corporal</p>	<p>histórias). Serão entregues gotas de água pequenas feitas em feltro, uma a cada criança para que possam chegar à conclusão de que muitas gotas de água formam o mar (como na história).</p> <p>Foi realizado em grande grupo, a viagem da gotinha de água, com o auxílio das gotas de água construídas em feltro por mim, de forma que entendam melhor o ciclo da água (história com imagens um pouco abstratas). A investigadora recontou a história ressaltando as partes mais importantes e ao mesmo tempo fazia com o grupo a viagem pela sala.</p>	<p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Notas de campo</p> <p>Gravações de áudio</p> <p>Desenhos</p>
		Realização da viagem da gotinha de água com movimento	Gotas de água construídas com feltro	Sala			

		Desenho sobre o ciclo da água	Folhas A3 Lápis de cor ou de cera	Sala – Mesas	Proporcionar o desenvolvimento da motricidade fina e destreza manual Promover a criatividade Promover a concentração e a observação	Esta atividade foi inserida mediante aquilo que aconteceu após a leitura da história.  Após a atividade anterior, será, então, pedido às crianças que, individualmente, desenhem o ciclo da água, de forma a detetar conceções sobre a temática.	
11/01/2021	Uma manhã e uma tarde	Distinguir sólidos de líquidos	50 Sacos herméticos Azeite Leite Sal Açúcar Manteiga Farinha Água 9 Conta gotas	Sala – Mesas	Promover a curiosidade  Promover atitudes de previsão e observação  Manipular diferentes materiais e	Para dar início a esta atividade será realizado um diálogo, em grande grupo, para perceber se as crianças conhecem materiais líquidos e sólidos e como os distinguem.  Posteriormente, serão disponibilizados em cima de três mesas separadas, materiais líquidos e sólidos (separados em	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u>  Percebe as diferenças entre sólidos e líquidos;  Sabe identificar materiais sólidos e líquidos;

			<p>21 Copos descartáveis</p> <p>Pratos descartáveis</p> <p>21 Colheres descartáveis</p> <p>Chaleira</p> <p>Congelador</p>	<p>contactar com diferentes texturas</p> <p>Demonstrar envolvimento no processo de descoberta</p> <p>Expressar oralmente o que vê, ouve ou sente, quer individualmente, quer em grupo</p>	<p>copos descartáveis), conta-gotas, sacos herméticos e colheres descartáveis.</p> <p>Permitir às crianças a exploração destes materiais, explicando que não os devem misturar. Importa referir ainda que as crianças serão divididas por três grupos.</p> <p>À medida que vão explorando, ser-lhes-á pedido que identifiquem cada material e seguidamente que coloquem os materiais que consideram líquidos num lado da mesa e os sólidos no lado oposto.</p> <p>Questionar cada grupo sobre as razões que os levaram a separar os materiais (de forma a compreender as concepções ou aprendizagens).</p> <p>Questionar sobre o que acham que acontecerá aos materiais se forem colocados em água quente</p>	<p>Conhece os estados da água e como se processam;</p> <p>Uso de vocabulário específico;</p> <p>Conseguem identificar os estados físicos em que se encontram os materiais no fim da atividade</p> <p><u>Para obter a informação necessária:</u></p> <p>Observação</p> <p>Questões pertinentes</p> <p>Diálogos</p>
--	--	--	---	---	---	---

					<p>e no congelador. Registrar os comentários das crianças.</p> <p>Desta forma, será pedido então a cada grupo que coloque cada material em dois sacos herméticos cada um (por exemplo, o azeite deve estar em dois sacos). Identificar os sacos com o nome do material e o grupo a que pertence.</p> <p>Seguidamente, uns sacos serão levados para um congelador e os outros serão colocados dentro de um recipiente com água quente, tapando-o para que não arrefeça rapidamente.</p> <p>Após meia hora, verificar o que aconteceu aos materiais e registrar os comentários das crianças. De seguida, devem ser explicados às crianças os estados da água.</p>	<p><u>Onde</u> _____ <u>serão</u> <u>registadas</u> _____ <u>as</u> <u>informações:</u></p> <p>Notas de campo Gravações de áudio Registos fotográficos</p>
--	--	--	--	--	---	--

12/01/2021	Uma manhã e uma tarde	Exploração/observação do ciclo da água	Maquete do ciclo da água (Universidade do Algarve)	Sala	<p>Promover gosto e interesse pelas ciências;</p> <p>Associação do ciclo da água às mudanças de estado físico</p> <p>Observar e reconhecer os estados físicos da água</p> <p>Demonstrar envolvimento no processo de descoberta</p> <p>Expressar oralmente o que vê, ouve ou sente, quer</p>	<p>Esta atividade será realizada em grande grupo, com o auxílio da maquete existente na Universidade do Algarve (na ESEC).</p> <p>Será iniciada com um diálogo, de forma a perceber se adquiriram algumas aprendizagens com as atividades anteriores e, posteriormente, com auxílio, irão explorar e realizar todo o processo, observando ao longo do dia o ciclo da água e através dele continuar a introduzir os conceitos “sólido, líquido e gasoso”.</p> <p>Na maquete, será colocada água quente na parte do mar.</p> <p>Depois deve-se colocar cubos de gelo na tampa da maquete (nuvem) e, por fim, colocar a maquete fechada, ao sol ou, então, um candeeiro ligado, de</p>	<p><u>Pretende-se observar e avaliar:</u></p> <p>Compreensão mais aprofundada do ciclo da água;</p> <p>Uso de vocabulário específico sobre a temática;</p> <p>Percebe os diferentes estados físicos da água.</p> <p><u>Para obter a informação necessária:</u></p> <p>Observação</p> <p>Questões pertinentes</p> <p>Diálogos</p>
------------	-----------------------	--	--	------	---	---	--

					individualmente, quer em grupo	forma que a luz esteja em direção ao mar.	<u>Onde serão</u> <u>registadas as</u> <u>informações:</u> Notas de campo Gravações de áudio Registos fotográficos
13/01/2021 e 18/01/2021	Dois dias	Construção de uma maquete sobre o ciclo da água	Caixa Cartão Tintas Garrafas/garrafão Algodão Paus de madeira Fio de pesca Rolos de papel Pasta de moldar Etc... (Podem ser outros materiais propostos pelas crianças também)	Sala	Promover maior curiosidade  Promover gosto e interesse pela temática abordada  Demonstrar envolvimento no trabalho em equipa  Respeitar o outro  Expressar oralmente o que	Uma vez que a maquete sobre o ciclo da água da ESEC não poderá ficar exposto na sala até ao final do estágio, será proposto a construção de uma maquete, de forma a compreender se as crianças adquiriram melhores perceções, analisando e comparando posteriormente as produções realizadas, inicialmente, com a maquete. Toda a maquete será construída pelo grupo, no entanto, estarei sempre perto para dar algum auxílio.	<u>Pretende-se</u> <u>observar e avaliar:</u> Uso de vocabulário específico;  Enriquecer os conhecimentos e aprendizagens.  <u>Para obter a</u> <u>informação</u> <u>necessária:</u> Observação

					<p>vê, ouve ou sente, quer individualmente, quer em grupo</p>	<p>O grupo será dividido em dois grupos mais pequenos, na qual o primeiro dará início à construção da maquete e o segundo grupo irá terminá-la.</p> <p>A maquete será, então, o mote para dar início à construção do espaço das ciências, ou seja, quando esta estiver terminada, será questionado ao grupo, onde iremos colocar a maquete do ciclo da água.</p> <p>Esta maquete servirá, também, para futuras utilizações.</p>	<p>Questões pertinentes</p> <p>Diálogos</p> <p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Notas de campo</p> <p>Gravações de áudio</p> <p>Registos fotográficos</p> <p>Registos em formato de vídeo</p> <p>Maquete final</p>
18/01/2021 ou 19/01/2021	Uma manhã	Teatro de fantoches	Gotas de água construídas em feltro Fantocheiro	Sala ou espaço exterior	<p>Promover maior curiosidade;</p> <p>Promover gosto e interesse pelas ciências e pela leitura;</p>	<p>Será dada a oportunidade para as crianças brincarem com as gotas de água, atrás de um fantocheiro, de forma a observar as conceções das crianças sobre o ciclo da água, pedindo-lhes que façam o reconto da história.</p>	<p><u>Pretende-se observar e avaliar:</u></p> <p>Uso de vocabulário específico;</p> <p>Enriquecer os conhecimentos e aprendizagens;</p>

					<p>Verbalização de conceitos científicos</p> <p>Desenvolvimento da capacidade intelectual e motora</p> <p>Estimular o autoconhecimento</p> <p>Combater a timidez de algumas crianças</p> <p>Desenvolver a comunicação verbal e não-verbal</p>	<p>Tem consciência do seu papel e do outro durante a atividade</p> <p><u>Para obter a informação necessária:</u> Observação</p> <p><u>Onde serão registradas as informações:</u> Gravação de vídeo</p>
--	--	--	--	--	---	--



			Insetos de plástico		características físicas (por exemplo: número de patas, de antenas, de asas, cores...)  Conhecer o habitat natural e a alimentação	vários insetos de plástico, para realizarem uma caça ao inseto. Cada criança deverá encontrar um inseto e, assim que o encontrar, deve sentar-se no tapete até que todo o grupo tenha um inseto. Em grande grupo, será promovido um diálogo para perceber se as crianças sabem identificá-los e apresentar algumas características.	<u>Onde serão registadas as informações:</u> Notas de campo Gravações de áudio Registos fotográficos
26/01/2021	Uma manhã	Observar insetos no meio natural	Roupa e calçado confortável Lupas	Exterior	Encontrar e observar insetos diferentes  Promover curiosidade  Promover gosto e interesse pela natureza	Será, então, sugerido realizar uma saída de campo para que as crianças possam observar e compreender melhor o mundo dos insetos.  Caso não seja possível, esta atividade poderá ser realizada no espaço exterior da instituição.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> Capacidade de observação; Sabe reconhecer diversos insetos.  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação

					<p>Promover atitudes de respeito pelos animais</p> <p>Manipular diferentes materiais</p> <p>Desenvolver a sua capacidade de observação e concentração</p> <p>Desenvolver a atividade física</p>		<p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Registos audiovisuais</p>
27/01/2021	Uma manhã	Construção de formigueiros	<p>Frascos transparentes</p> <p>Rolos de cozinha</p> <p>Vazio</p> <p>Terra</p> <p>Areia</p> <p>Gaze</p> <p>Corda</p>	Sala	<p>Desenvolver o sentido de responsabilidade e respeito pelos animais</p> <p>Ser capaz de observar o</p>	<p>1º - Colocar o rolo de cozinha vazio dentro do frasco (cortar pela altura do frasco se necessário)</p> <p>2º Colocar uma mistura de terra e areia no espaço que sobrou do frasco.</p>	<p><u>Pretende-se observar e avaliar:</u></p> <p>Compreensão do ciclo de vida da formiga e o seu comportamento</p> <p>Espírito de equipa</p>

			<p>Caixa de cartão</p> <p>Verduras ou</p> <p>frutas</p> <p>Água</p>		<p>comportamento das formigas</p>	<p>3° Colocar as formigas dentro do frasco.</p> <p>4° Tapar o frasco, com uma gaze e uma corda.</p> <p>5° Tapar o frasco com uma caixa de cartão e deixar durante um dia e uma noite. As formigas irão construir os túneis.</p> <p>6° Explicar que as formigas não se vão reproduzir porque não existe uma formiga-rainha.</p> <p>7° Após 24 ou 48 horas, tirar a caixa de cartão e alimentar as formigas com pedacinhos de fruta ou verduras e algumas gotas de água.</p> <p>8° Ao fim de mais ou menos três semanas, devolver as formigas ao meio natural.</p>	<p><u>Para obter a informação necessária:</u></p> <p>Observação</p> <p>Questões</p> <p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Registos audiovisuais</p> <p>Notas de campo</p>
--	--	--	---	--	-----------------------------------	--	--

						Esta atividade será realizada por três grupos, para que cada grupo possa cuidar do seu formigueiro ao longo das semanas. Deverão, assim, colocá-los no espaço destinado à área das ciências (iniciado com a história da menina gotinha de água).	
2801/2021	Uma manhã	Recriar um inseto	Folha colorida A4 Cola Materiais da natureza	Sala	Reconhecer insetos  Promover maior contacto com materiais naturais  Explorar e utilizar diferentes materiais	Após todas as atividades anteriormente realizadas, será pedido a cada criança que recrie um inseto utilizando apenas elementos naturais.  Depois de escolhidos os diferentes materiais naturais, as crianças deverão construir um inseto à sua escolha e colar na folha colorida.  Importa referir que devem ter em atenção às características de cada inseto.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u>  Conhecem e caracterizam corretamente os insetos;  Utilizam diferentes materiais para a recriação dos insetos  <u>Para obter a informação necessária:</u>  Observação  Análise das produções realizadas pelas crianças

							<u>Onde serão registadas as informações:</u> Registos audiovisuais Produções finais das crianças
--	--	--	--	--	--	--	--

Apêndice G - Planificação das atividades da história "Os ovos misteriosos"

<b>Dia</b>	<b>Tempo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Recursos Materiais</b>	<b>Espaço</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Estratégias didáticas de exploração</b>	<b>Indicadores, procedimentos e instrumentos de avaliação</b>
01/02/2021	Uma manhã	Leitura da história		Sala	<p>Identificar animais que nascem do ovo</p> <p>Promover o gosto e prazer pela leitura</p> <p>Promover a curiosidade</p> <p>Desenvolver a memória</p> <p>Compreensão da leitura e escrita como atividades que</p>	<p>Antes de iniciar a medição desta história, será feito um diálogo em grande grupo, de forma a relembrar a história anterior no que toca ao facto de as formigas põem ovos.</p> <p>Depois será questionado ao grupo se conhecem outros animais que põem ovos e, conseqüentemente, introduzir o conceito de “animais ovíparos”. Importa referir que será realizada uma gravação de áudio para poder registar notas de campo.</p> <p>Terminado o diálogo, dá-se início à mediação da história.</p>	<p><u>Pretende-se observar e avaliar:</u></p> <p>Conceções sobre animais ovíparos</p> <p>Uso de vocabulário específico</p> <p>Sabem identificar animais ovíparos</p> <p><u>Para obter a informação necessária:</u></p> <p>Observação</p> <p>Questões pertinentes</p> <p>Diálogos</p>

		Desenho sobre a história	Folhas A3 Lápis de cor Canetas de feltro		proporcionam prazer e satisfação	Após isso, as crianças terão à sua disponibilidade folhas A3, lápis de cor e canetas de feltro para desenharem os animais ovíparos que surgiram na história.	<u>Onde serão registadas as informações:</u> Notas de campo Registos audiovisuais Produções finais das crianças
02/02/2021	Uma manhã	Jogo de sequência de imagens	Imagens relacionadas com o ciclo de vários animais ovíparos Cartões com os ciclos completos	Sala	Promover a curiosidade  Desenvolver a memória e o raciocínio  Reconhecer as etapas do ciclo de vida dos animais ovíparos	Será proposto ao grupo a realização de um jogo, cujo objetivo é encontrar o ciclo de cada animal e construir a sequência.  Para tal, as crianças realizarão o jogo em pares, dando-lhes oportunidade de escolherem com quem querem fazer o jogo. (Caso fique alguma criança sem par, esta juntar-se-á a um par à sua escolha).  Cada par deve construir dois ciclos. Importa referir que todos	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> São capazes de construir os ciclos corretamente Identificam todos os animais Utilizam vocabulário específico  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação

						os ciclos são de animais diferentes. Quando o jogo terminar, este deve ser colocado no espaço destinado à área das ciências, para futuras utilizações	<u>Onde serão registadas as informações:</u> Notas de campo Registos fotográficos
03/02/2021	Uma manhã	Visualização de um vídeo sobre animais ovíparos  Observação e exploração da casca de ovos verdadeiros (vazios)	Computador Projetor  Ovos verdadeiros	Sala	Promover a curiosidade e o interesse pela temática abordada  Descrever as características dos animais  Promover o contacto com novas tecnologias  Expressar oralmente o que vê, ouve ou sente, quer individualmente, quer em grupo	Para dar início a estas atividades será feito um diálogo em grande grupo, de forma a perceber as aprendizagens já realizadas. Posteriormente, será visualizado um vídeo sobre animais ovíparos de forma a observarem melhor como o ciclo se processa.  Por fim, será dada a oportunidade de observarem e explorarem diferentes ovos verdadeiros, com algum cuidado, uma vez que estes materiais são muito frágeis.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> Reconhecem as características dos animais Uso de vocabulário específico Sabem identificar animais ovíparos Compreendem melhor o ciclo dos animais ovíparos e as respetivas diferenças  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação Diálogos

					<p>Manipular objetos frágeis</p> <p>Desenvolver a sua capacidade de observação e concentração</p> <p>Perceção das dimensões dos ovos</p>	<p>Serão então colocados, igualmente, no espaço destinado às ciências.</p>	<p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Notas de campo</p> <p>Registos fotográficos</p>
--	--	--	--	--	--	--	--



						que encontrarem todas as peças, devem construir a lagarta, consoante a história. Este puzzle deverá, depois, ficar no espaço das ciências para futuras utilizações.	
09/02/2021	Uma manhã	Construir o ciclo de vida da borboleta	Ciclo da borboleta (este material encontra-se na Universidade do Algarve, na ESEC, e foi construído pela turma de Mestrado em EPE no ano letivo 2019/2020)	Sala	Conhecer e compreender o processo de transformação/metamorfose da borboleta  Expressar oralmente o que vê, ouve ou sente, quer individualmente, quer em grupo  Demonstrar envolvimento no processo de descoberta	Esta atividade consiste em construir o ciclo da borboleta, utilizando o material existente na Universidade do Algarve (ESEC).  Através do que o grupo se recorda da história, deverão construir o ciclo da borboleta, inserindo o conceito de “metamorfose” (=transformação).  O grupo deverá explicar todo o processo do ciclo, utilizando o vocabulário específico.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u>  São capazes de construir o ciclo da borboleta  Utilizam vocabulário específico  <u>Para obter a informação necessária:</u>  Observação  Questões pertinentes  Diálogos  <u>Onde serão registadas as informações:</u>  Notas de campo

							Registos audiovisuais
10/02/2021	Uma manhã (tem continuidade ao longo do tempo)	Criação de bichos-da-seda	Caixa de cartão Folhas de amoreira Bichos-da- seda (ovos) Lupas	Sala	Promover o sentido de responsabilida de e respeito pelos animais  Desenvolver a capacidade de cuidar dos animais  Adquirir a capacidade de responsabilida de  Saber distinguir o macho da fêmea	Esta atividade tem como objetivo principal dar a oportunidade ao grupo de observar todo o processo do ciclo das borboletas e observarem a constituição dos bichos-da-seda. É importante que os bichos-da-seda sejam alimentados com folhas de amoreira, trocando as folhas velhas por folhas frescas ou então quando estas estiverem a terminar, colocar mais. É importante, ainda, que sejam definidos grupos para tratar e cuidar dos bichos-da-seda todos os dias.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> Uso de vocabulário específico Conhecem as condições necessárias para o tratamento saudável dos bichos-da-seda  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação  <u>Onde serão registadas as informações:</u> Notas de campo Registos fotográficos

					Desenvolver a sua capacidade de observação e concentração		
--	--	--	--	--	---	--	--

Apêndice I - Planificação das atividades da história "A revolta dos vegetais"

<b>Dia</b>	<b>Tempo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Recursos materiais</b>	<b>Espaço</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Estratégias didáticas de exploração da atividade</b>	<b>Indicadores, procedimentos e instrumentos de avaliação</b>
17/02/2021	Uma manhã	Mediação da história Diálogo sobre vegetais  Exploração e degustação de vegetais	Computador Projetor Telemóvel  Diversos vegetais (abóbora, brócolos, beringela, cenoura, espinafres, ervilhas, cebola, alface, tomate, ...)	Sala	Explorar e descobrir diferentes sabores  Conhecer mais vegetais  Utilizar os sentidos  Compreensão da leitura e escrita como atividades que proporcionam prazer e satisfação	Para dar início a esta temática será colocado um vídeo gravado com a história.  De seguida, realizar-se-á um diálogo em grande grupo para perceber que vegetais são mais ou menos apreciados. Além disso, é objetivo compreender que vegetais conhecem além dos apresentados na história, se conhecem todos e quais aqueles que nunca provaram.  Após o diálogo, será proposto ao grupo a realização de uma atividade, que tem como objetivo provar os vegetais.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> aumento do vocabulário relativo aos vegetais Distinção de vegetais Utilização dos sentidos  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação Diálogos Questões pertinentes  <u>Onde serão registadas as informações:</u>

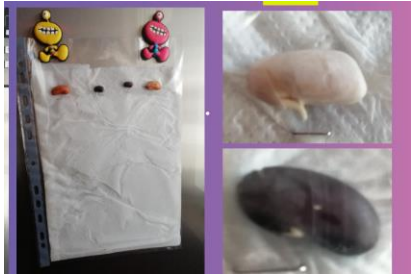
						Será feita uma gravação de áudio para poder registar os comentários das crianças.	Notas de campo Registos audiovisuais
18/02/2021	Uma manhã	“Fruto ou legume?”	Dois recipientes Vários frutos e vários legumes Faca adequada à faixa etária Pratos	Sala ou espaço exterior	Compreender a diferença entre fruto e legume  Expressar oralmente o que vê, ouve ou sente, quer individualmente, quer em grupo  Desenvolver a sua capacidade de observação e concentração  Promover a destreza manual e a autonomia	Nesta atividade pretende-se perceber se as crianças sabem distinguir frutos de legumes. Para tal, serão levados para a sala vários frutos e legumes e com o auxílio de um adulto, estes serão cortados pela metade, de forma a poder ver o interior de cada alimento.  Poderá ser feito um diálogo para que o grupo apresente as características dos alimentos. De seguida, será pedido que coloquem os frutos num recipiente e os legumes num outro recipiente, para, posteriormente, justificarem porque fizeram a separação de determinada forma.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> Sabe distinguir fruto de legume; Caracteriza os alimentos; Conceções sobre fruto e legume  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação Diálogos Questões pertinentes  <u>Onde serão registadas as informações:</u> Notas de campo Registos fotográficos Registo escrito

						<p>Feita a atividade, será então explicado a diferença entre fruto e legume, levando a que o grupo repita a atividade, de forma a entender se foram realizadas aprendizagens. Posteriormente, deve ser feito um registo de grupo sobre a atividade, tornando-se num elemento de avaliação de aprendizagens.</p>	
19/02/2021	Um dia	<p>Extração de legumes para fazer tintas</p> <p>Pintura</p>	<p>Papel manteiga</p> <p>Pincéis</p> <p>Legumes</p> <p>Liquidificador</p> <p>Água</p> <p>Frascos com tampa</p> <p>Coador</p> <p>Panos</p> <p>Faca</p> <p>Pratos</p>	Sala	<p>Aprender a extrair tinta dos legumes através do seu suco</p> <p>Reconhecer vegetais</p> <p>Promover a curiosidade</p> <p>Explorar diferentes materiais e legumes</p>	<p>Extrair tinta de legumes:</p> <p>1º Bater no liquidificador água e beterraba (cor vermelha), ou água e cenoura (cor amarela), ou água e espinafres (cor verde)</p> <p>2º Espremer o líquido de cada um num pano e depois coar.</p> <p>3º Colocar as tintas extraídas em frascos fechados.</p> <p>É importante referir que estas tintas têm um odor diferente e estragam-se facilmente. Devem</p>	<p><u>Pretende-se observar e avaliar:</u></p> <p>Compreenderam a técnica de extração</p> <p><u>Para obter a informação necessária:</u></p> <p>Observação</p> <p>Diálogo</p>

				<p>Explorar técnicas diferentes para fazer tinta</p> <p>Demonstrar envolvimento no processo de descoberta</p> <p>Expressar oralmente o que vê, ouve ou sente, quer individualmente, quer em grupo</p> <p>Desenvolver a sua capacidade de observação e concentração</p>	<p>então ser jogadas fora após a utilização ou guardar no frigorífico durante alguns dias, caso sejam utilizadas nos dias seguintes.</p> <p>Depois de executar a extração das tintas de vegetais, será dada a oportunidade às crianças de fazerem uma pintura com as tintas sobre o vegetal que mais gostam e o que menos gostam. (Não colocar ao sol para secar!).</p> <p>Depois disto, poderá ser realizado um pictograma em grupo, verificando os vegetais que mais gostam, que menos gostam, quantos gostam de cada vegetal, etc...</p>	<p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Registos fotográficos</p> <p>Produções finais das crianças</p>
--	--	--	--	--	---	---

Apêndice J - Planificação das atividades da história "A pequena semente"

<b>Dia</b>	<b>Tempo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Recursos materiais</b>	<b>Espaço</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Estratégias didáticas de exploração da atividade</b>	<b>Indicadores, procedimentos e instrumentos de avaliação</b>
22/02/2021	Uma manhã	Diálogo sobre a temática Mediação da história  Registo sobre as etapas principais para semear	Telemóvel  Cartolina Lápis de cor Canetas de feltro Tesouras Cola	Sala ou espaço exterior	Promover gosto pela leitura  Promover o conhecimento das diferentes formas de semear tendo em conta a estação do ano	Inicialmente, será realizado um diálogo para articular com a história anterior.  Depois será feita a mediação da história (como?)  Por fim, será feito um registo com as etapas principais de semear, de forma a ser aplicado, posteriormente, na última atividade relacionada com a história.  Este registo poderá ser feito numa cartolina grande, na qual as crianças devem desenhar os elementos fundamentais para semear e explicar o processo.	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> Conceções sobre a temática Diferença entre semear e plantar  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação Diálogos  <u>Onde serão registadas as informações:</u> Notas de campo

						Depois, a estagiária/investigadora irá registar nessa cartolina o processo, tal como as crianças o disserem, colocando imagens ou desenhos feitos pelas crianças.	Registo do processo de semear
23/02/2021	Um dia	Germinação do feijão  Registo da atividade	Micas Papel de cozinha Sementes de feijão Água Agrafador	Sala	Compreender as necessidades das sementes/plantas  Prever, experimentar, observar e comparar o processo de germinação de sementes e o crescimento de plantas  Utilizar uma unidade de medida	1º colocar uma folha de papel de cozinha dentro de uma mica. 2º Agrafar 3/4 vezes na parte superior da folha (ver imagem) 3º Colocar os feijões por cima dos agrafos (Ver imagem)  4º Colocar água de forma que o papel fique humedecido. Sempre que este estiver seco deve-se colocar água. 5º Fazer o registo desta atividade. Este registo deve ser	<u>Pretende-se observar e avaliar:</u> Conceções sobre a temática Diferença entre semear e plantar Utilização de vocabulário específico Compreendem o procedimento de germinação  <u>Para obter a informação necessária:</u> Observação Diálogos

					<p>Manipular diversos materiais</p> <p>Enriquecer o vocabulário</p> <p>Utilizar o desenho para fins específicos</p>	<p>contínuo, utilizando o desenho como melhor forma de verificar a evolução da germinação. Pode ser realizado de 3 em 3 dias (por exemplo). Ao fim de umas semanas poderão ser colocados na horta pedagógica.</p> <p>Nos registos poderão constar, também, a medição do tamanho das raízes. Para tal, pode ser utilizado um fio de lã, por exemplo.</p>	<p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Notas de campo</p> <p>Registo do processo de semear</p>
24/02/2021	Tempo indeterminado	Criação de uma horta pedagógica	<p>Diversas sementes</p> <p>Água</p> <p>Terra e fertilizante</p> <p>Pás,</p> <p>ancinhos</p> <p>ou enxadas</p> <p>Pedras</p> <p>Conchas</p>	Espaço exterior	<p>Apreciar a horticultura e a ter atitudes positivas para com a agricultura</p> <p>Adquirir sensibilidade ambiental e respeito pela natureza e pela</p>	<p>Para criar uma horta pedagógica é importante ter em atenção aspetos fundamentais.</p> <p>Desta forma, faz-se um diálogo com as crianças para decidir o que se vai fazer, como se vai fazer, quem nos pode ajudar, o que vamos precisar e o que querem semear. Além disso, deve ser decidido também quem ficará responsável pela horta em</p>	<p><u>Pretende-se observar e avaliar:</u></p> <p>Conceções sobre as hortas</p> <p>Compreendem que materiais devem ser utilizados</p> <p>Identificam os alimentos adequados a semear nas diferentes estações do ano</p>

					<p>gestão de recursos naturais</p> <p>Planear, tomar decisões, colaborar, adquirir responsabilidades, explicar</p> <p>Envolver a família e a comunidade</p> <p>Praticar o modo de cultivo biológico</p> <p>Compreender as necessidades das sementes/plantas</p>	<p>cada semana, decidindo três crianças por semana, podendo ficar registado numa cartolina A3 e afixado na sala.</p> <p>Também importa fazer um levantamento sobre as alturas em que é melhor semear determinados alimentos e construir uma tabela de fácil leitura para as crianças.</p> <p>De seguida, é importante preparar o espaço e o solo para iniciar a horta pedagógica.</p> <p>Envolver a comunidade pode ser uma ajuda nesta parte.</p> <p>As crianças podem ainda construir placas para colocar na horta de forma a identificar o que foi semeado e onde.</p> <p>Por fim, as crianças poderão decorar a horta com algumas pedrinhas ou conchas, nunca esquecendo que devem ser feitos</p>	<p>Compreendem a noção de tempo (rega) e espaço (dimensão da plantação)</p> <p><u>Para obter a informação necessária:</u></p> <p>Observação</p> <p>Diálogos</p> <p><u>Onde serão registadas as informações:</u></p> <p>Notas de campo</p> <p>Registos escritos</p> <p>Registos audiovisuais</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

						<p>caminhos para conseguir regar todo o solo sem pisar o que foi semeado.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

Apêndice K – Brochura “Nos livros também há ciências”

