



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Alexandra Fernandes Oliveira

**A reorganização do espaço pedagógico
e a construção articulada do saber
em contexto de educação pré-escolar**



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Alexandra Fernandes Oliveira

**A reorganização do espaço pedagógico
e a construção articulada do saber
em contexto de educação pré-escolar**

Relatório de Estágio
Mestrado em Educação Pré-Escolar

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Maria Fátima Vieira

abril de 2019

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Agradecimentos

Ao longo da realização de todo este trabalho, para obtenção de Grau de Mestre para a Educação Pré-Escolar, tive sempre o apoio, estímulo e colaboração de um conjunto de pessoas, às quais quero expressar o meu agradecimento por me incentivarem a fazer mais e melhor.

À minha Orientadora, Professora Doutora Maria Fátima Vieira, pela disponibilidade, apoio e pelo profissionalismo com que me acompanhou e pela atenção e preocupação em conhecer o trabalho que estava a realizar e em acompanhá-lo.

Às educadoras, que acompanharam o meu trabalho desenvolvido nos contextos, apoiando-me, incentivando-me, fazendo-me refletir sobre as minhas práticas pedagógicas e pela sua disponibilidade e simpatia para me apoiarem no que precisasse.

Um especial obrigada à minha família, essencialmente à minha mãe por ser a minha maior inspiração e força, ao meu pai, irmão, cunhada, padrasto e ainda, às minhas tias, tio, primos e avós, pelo incentivo e força ao longo deste percurso.

Às minhas companheiras de estágio, Rafaela e Daniela, que estiveram comigo todos os dias, me apoiaram e foram um dos meus maiores pilares neste caminho.

Aos meus amigos, pela força e incentivo que sempre me deram e por todo o apoio em toda esta etapa como em todas da minha vida. Deixo um agradecimento especial às minhas companheiras de vida Sara e Joana e às melhores amigas que a Universidade me podia ter dado, Joana e Rita, que estão comigo desde o início desta caminhada até ao último dia.

Ainda às crianças, um obrigado, pois sem elas o meu trabalho, enquanto futura educadora de infância, não faria sentido. Foram elas o ponto mais importante de toda a minha prática pedagógica, não só pelas aprendizagens que me permitiram desenvolver como pelas interações e relações que construímos ao longo de todo o estágio.

Declaração de integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração. Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Título: A reorganização do espaço pedagógico e a construção articulada do saber em contexto de educação pré-escolar

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar um projeto de intervenção pedagógica sobre o tema “A reorganização do espaço pedagógico e a construção articulada do saber em contexto de educação pré-escolar”. O projeto desenvolvido com um grupo de crianças com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos teve como objetivos estimular do interesse das crianças pelas ciências e experiências, promover o desenvolvimento de aprendizagens envolvendo várias áreas e domínios de conhecimento e fomentar a construção de saberes de forma coletiva.

De modo a alcançar os objetivos traçados foi desenvolvido um conjunto de estratégias intervenção pedagógica focalizadas no reapetrechamento da área das ciências, na realização de explorações e experimentações que permitiram às crianças observar, formular hipóteses, experimentar, refletir, tirar conclusões e comunicar dados.

A concretização deste projeto foi importante no sentido que permitiu não só favorecer as interações, como permitiu envolver as crianças num conjunto de atividades que abrangeram diferentes áreas de conteúdo curricular para a educação pré-escolar.

Palavras-Chave: Área das ciências; Articulação de áreas de conteúdo; Educação Pré-Escolar

Title: The reorganization of the pedagogical space and the articulated construction of knowledge in the context of pre-school education

Abstract

The present work aims to present a project of pedagogical intervention on the theme "The reorganization of the pedagogical space and the articulated construction of knowledge in the context of pre-school education". The project developed with a group of children between the ages of five and six had as objectives to stimulate children's interest in science and experiences, to promote the development of learning involving several areas and domains of knowledge and to foster the collaborative construction of knowledge.

In order to reach the objectives outlined, a set of pedagogical intervention strategies focused on the re-refining of the area of sciences, explorations and experiments were developed that allowed the children to observe, formulate hypotheses, experiment, reflect, draw conclusions and communicate data.

The realization of this project was important in that it allowed not only to enrich interactions, but also to involve children in a set of activities that covered different areas of curricular content for pre-school education.

Keywords: Articulation of content areas; Pre-School Education; Science area

Índice

Agradecimentos.....	III
Resumo.....	V
Abstract.....	VI
Índice de figuras.....	VIII
Introdução.....	9
Parte I – Caracterização do Contexto.....	11
Caracterização da Instituição.....	11
Caracterização do Grupo.....	11
Caracterização do Espaço da Sala.....	12
Caracterização da Rotina Diária.....	17
Parte II – Enquadramento Teórico.....	19
Papel das Ciências na Educação Pré-Escolar.....	19
Importância da Área das Ciência no Espaço Pedagógico.....	21
O papel do Educador na Abordagem das Ciências em Contexto Pré-Escolar.....	23
Parte III – Projeto de Intervenção Pedagógica.....	25
Metodologia.....	25
Definição e objetivos do projeto.....	27
Estratégias de intervenção.....	31
Descrição e análise das atividades desenvolvidas.....	33
1ª Atividade: Exploração do livro “A horta do Simão” de Rocío Alejandro.....	33
2ª Atividade: Experiência: sementinhas no algodão.....	35
3ª Atividade: Observação da germinação das sementes no algodão.....	38
4ª Atividade: Recolher novos materiais para a área das ciências.....	43
5ª Atividade: O nosso livro das plantas.....	48
6ª Atividade: As nossas experiências.....	51
Avaliação Global do Projeto.....	61
Considerações finais.....	62
Análise Reflexiva da Prática de Ensino Supervisionada.....	62
Anexos.....	66

Índice de figuras

FIGURA 1 - ÁREA DE ACOLHIMENTO E DE GRANDE GRUPO	13
FIGURA 2 - ÁREA DA CASINHA (COZINHA E O QUARTO)	14
FIGURA 3 - ÁREA DA EXPRESSÃO PLÁSTICA	14
FIGURA 4 - ÁREA DA BIBLIOTECA	14
FIGURA 5 - ÁREA DOS JOGOS.....	15
FIGURA 6 - ÁREA DAS CONSTRUÇÕES.....	15
FIGURA 7 - ÁREA DAS CIÊNCIAS	16
FIGURA 8 - ÁREA DA ESCRITA.....	16
FIGURA 9 - EXEMPLOS DE PRODUÇÕES DAS CRIANÇAS EXPOSTAS NA SALA (TRABALHO LIVRE DE RECORTE E COLAGEM)	17
FIGURA 10 - TRABALHO ORIENTADO RELATIVO À COMEMORAÇÃO DO DIA DO OBRIGADO	17
FIGURA 11 - FRASCOS IDENTIFICADOS COM O NOME DA CRIANÇA E AS RESPECTIVAS SEMENTES	37
FIGURA 12 - OBSERVAÇÃO POR PARTE DAS CRIANÇAS DAS SEMENTES, UTILIZANDO A LUPA	40
FIGURA 13 - OBSERVAÇÃO POR PARTE DAS CRIANÇAS DAS SEMENTES, UTILIZANDO A PINÇA COMO INSTRUMENTO DE AUXÍLIO.....	40
FIGURA 14 - EXEMPLOS DE REGISTOS ELABORADOS PELAS CRIANÇAS, ACOMPANHADOS COM AS INFORMAÇÕES REFERIDAS POR CADA CRIANÇA ACERCA DA EXPERIÊNCIA	41
FIGURA 15 - EXEMPLOS DE REGISTOS ELABORADOS PELAS CRIANÇAS, ACOMPANHADOS COM AS INFORMAÇÕES REFERIDAS POR CADA CRIANÇA ACERCA DA EXPERIÊNCIA	41
FIGURA 16 - REGISTO FOTOGRÁFICO REALIZADO PELAS CRIANÇAS	45
FIGURA 17 - NOVOS MATERIAIS INCLUÍDOS NA ÁREA DAS CIÊNCIAS.....	45
FIGURA 18 - – EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS CRIANÇAS NA ÁREA DAS CIÊNCIAS UTILIZANDO OS NOVOS MATERIAIS (PESAGENS)	46
FIGURA 19 - EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS CRIANÇAS NA ÁREA DAS CIÊNCIAS UTILIZANDO OS NOVOS MATERIAIS (OBSERVAÇÃO COM LUPAS).....	47
FIGURA 20 - EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS CRIANÇAS NA ÁREA DAS CIÊNCIAS UTILIZANDO OS NOVOS MATERIAIS (CAPACIDADES).....	47
FIGURA 21 - EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS CRIANÇAS NA ÁREA DAS CIÊNCIAS UTILIZANDO OS NOVOS MATERIAIS (EXPLORAÇÃO LIVRE DOS MATERIAIS)	47
FIGURA 22 - REALIZAÇÃO DA PESQUISA NO COMPUTADOR / FIGURA 23 - REALIZAÇÃO DA PESQUISA NO COMPUTADOR.....	49
FIGURA 24 - REPRESENTAÇÃO DAS VÁRIAS FLORES REALIZADAS PELAS CRIANÇAS INDIVIDUALMENTE	50
FIGURA 27 - EXPLORAÇÃO LIVRE DOS MATERIAIS TESTANDO AQUELES QUE FLUTUAM E QUE NÃO FLUTUAM.....	53
FIGURA 28 - EXPLORAÇÃO LIVRE DOS MATERIAIS TESTANDO AQUELES QUE FLUTUAM E QUE NÃO FLUTUAM.....	53
FIGURA 29 – EXPLORAÇÃO LIVRE DE MATERIAIS ATRAÍDOS E NÃO ATRAÍDOS PELO ÍMAN.....	55
FIGURA 30 – EXPLORAÇÃO LIVRE DE MATERIAIS ATRAÍDOS E NÃO ATRAÍDOS PELO ÍMAN.....	55
FIGURA 31 - EXPERIMENTAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO CARRINHO NAS VÁRIAS RAMPAS.....	56
FIGURA 32 - EXPERIMENTAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO CARRINHO NAS VÁRIAS RAMPAS.....	56
FIGURA 33 - EXPERIMENTAÇÃO DA IMPERMEABILIDADE E NÃO IMPERMEABILIDADE DOS MATERIAIS.....	57
FIGURA 34 - EXPERIMENTAÇÃO DA IMPERMEABILIDADE E NÃO IMPERMEABILIDADE DOS MATERIAIS.....	58
FIGURA 35 - EXEMPLO DE UMA TABELA RELATIVA A CADA UMA DAS ATIVIDADES, PREENCHIDA PELAS CRIANÇAS.....	59

Introdução

A concretização deste trabalho acontece no âmbito da Unidade Curricular de Estágio no Mestrado de Educação Pré-Escolar, lecionado no Instituto de Educação da Universidade do Minho. O presente relatório apresenta as atividades mais significativas e desenvolvidas no âmbito de um projeto de intervenção pedagógica supervisionada em torno da área das ciências, na valência de jardim-de-infância. A escolha do tema foi fundamentada nas observações do grupo, das suas interações e interesses.

Após um período inicial de observação do contexto em estava inserida constatei que o grupo apresentava bastante interesse em explorar e investigar o mundo que os rodeia, uma vez diariamente colocavam questões relativas a situações ou fenómenos, mostravam-se bastante empolgados aquando da exploração livre do espaço do bosque, e demarcavam-se por ser um grupo bastante curioso.

Desde o princípio do estágio que a minha preocupação foi de observar as crianças, identificar os seus interesses e conceber um plano de intervenção pedagógica que desse uma resposta adequada aos mesmos. Ao longo das primeiras semanas em contexto, pude observar as rotinas e os interesses destas crianças. Deste modo e tal como já referi achei pertinente desenvolver um projeto que explorasse a área das ciências, procurando proporcionar atividades experimentais e lúdicas, aumentando assim o seu interesse e envolvendo-as ativamente em todo o processo de desenvolvimento do projeto. Assim, fui planificando atividades procurando nestas fomentar a aprendizagem ativa, o trabalho em grupo (grande e pequeno grupo), a descoberta e exploração acerca do tema em questão.

Em contexto de educação pré-escolar, as atividades que se prendem com o conhecimento do mundo, mais concretamente neste caso com o subdomínio das ciências naturais, são importantes para a crianças pois permite desenvolver um olhar positivo relativamente à ciência, permite desenvolver um pensamento mais científico, ou seja, mais reflexivo e crítico, e, ainda, o uso de termos mais científicos e a sua compreensão, facilitará posteriormente o processo de aprendizagem da criança no ensino formal. Aliado a estes pontos positivos, no que respeita à intervenção pedagógica no âmbito das ciências, surge o gosto natural das crianças em observar e pensar acerca do mundo à sua volta. (Eshach e Fried, 2005).

O presente relatório estrutura-se da seguinte forma: em primeiro lugar surge uma breve caracterização do contexto, nomeadamente, da instituição, do grupo de crianças, do espaço educativo e da rotina diária. Segue-se a fundamentação teórica do projeto, onde abordo três

tópicos, sendo eles, o papel das ciências na Educação Pré-Escolar, a importância da área das Ciências e o papel do educador na abordagem das ciências em contexto de Educação Pré-Escolar. No terceiro capítulo descrevo o projeto desenvolvido destacando, a definição da temática e dos objetivos de intervenção, a metodologia adotada, a descrição e análise das atividades desenvolvidas. Na fase final do relatório apresento as considerações finais que remetem para uma breve análise reflexiva do impacto do projeto no grupo e do contributo da prática de ensino supervisionada para meu desenvolvimento profissional inicial.

Parte I – Caracterização do Contexto

Caracterização da Instituição

O estágio na valência de jardim-de-infância foi realizado numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), que serve essencialmente a comunidade de Vila Nova de Famalicão, inserindo-se nesta mesma cidade.

A instituição possui espaços adaptados ao quotidiano das crianças e, por isso, por exemplo, não existem escadas, as salas são bastante amplas, com muita luz natural e possuem ligação e acesso fácil ao exterior. O espaço exterior é também bastante amplo, possuindo parques com baloiços e escorregas, alguns brinquedos como carrinhos e bicicletas de pequena dimensão, um bosque rico em oportunidades de contacto com os elementos da natureza e ainda, uma cobertura, onde podem brincar quando as condições meteorológicas não permitem a ida ao bosque. Possui ainda polivalentes, que facilitam a realização de atividades relacionadas com a educação física, dança, sendo cada dia da semana destinado a diferentes idades e atividades. Acolhe também outros tipos de eventos em que as famílias são chamadas a participar tal como a festa de final de ano, a festa de Natal, entre outros eventos.

O projeto educativo da Instituição tem como título “A caminho de um Famalicão Mais Nosso”, estando em vigência desde 2016 até 2019. O projeto tem como principal objetivo promover o conhecimento da história e da cultura da cidade e ainda, a oportunidade de participar nela. (Projeto Educativo de Centro, 2016)

Caracterização do Grupo

O grupo de crianças é constituído por 26 crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 6 anos de idade, sendo que 18 delas são do sexo feminino e 8 do sexo masculino. Grande parte das crianças tem irmãos, sendo que alguns deles têm ou já tiveram irmãos e/ou outros familiares a frequentar a mesma instituição.

É um grupo bastante extrovertido, participativo e comunicativo. São crianças com muita energia e com algumas dificuldades em cumprir regras. A equipa pedagógica procura definir bem os limites, apoiar a resolução autónoma de problemas, fomentar o autocontrolo e a concentração nas atividades. No que respeita ao grupo e às competências que apresentavam, estes apresentavam, na sua maioria, bastantes aptidões nas diferentes áreas do conteúdo. Na área da expressão oral e abordagem à escrita, escreviam corretamente letras e palavras, copiavam frases completas, conheciam as letras, associavam o som à letra, faziam associações entre palavras

(mesma letra inicial, rimas, etc), mostrando bastante interesse em aprender sempre mais. Apresentando outro exemplo, no domínio da matemática, as crianças faziam contagens corretamente, eram capazes de subtrair e somar números, conheciam os sinais das operações (+/-/=), identificavam e escreviam corretamente os números, desenvolviam atividades de pesagens, de seqüências, entre outros. No que respeita ao domínio das artes visuais, o grupo demarcava-se pelo interesse na elaboração de trabalhos plásticos, ainda que, mais ainda quando eram de caráter livre e não proposto pelo adulto, e isto denotava-se pois a afluência na área da expressão plástica era bastante e aí desenvolviam trabalhos utilizando diferentes materiais e dando uso da sua criatividade, de forma livre.

No que respeita ao grupo e ao espaço da sala, este conhece bem o espaço e, por isto, são bastante autônomos na utilização dos materiais aí existentes. A maior parte das crianças varia diariamente as atividades e as áreas que têm oportunidade de escolher, e este é um cuidado que também a educadora e auxiliar têm, tendo em atenção que a criança não escolha repetidamente a mesma atividade, possibilitando que esta varie nas suas escolhas. Para além disto, o grupo caracteriza-se por ser muito curioso e por estar sempre predisposto às propostas de atividades que são apresentadas pelo adulto, ainda que por vezes evidenciam dificuldades em concretizar o que se lhes pede.

Caracterização do Espaço da Sala

O espaço da sala organiza-se em várias áreas de interesse que diariamente as crianças exploram. O espaço deve ser: “a expressão das intenções do/a educador/a e da dinâmica do grupo, sendo indispensável que este/a se interrogue sobre a sua função, finalidades e utilização, de modo a planear e fundamentar as razões dessa organização” (Silva et al., 2016).

A organização da sala é flexível para dar resposta aos interesses e necessidades que vão sendo identificadas. Pude observar um exemplo desta flexibilidade do espaço no decorrer do estágio. Na área da casa as crianças brincavam de forma ruidosa e entravam frequentemente em conflito pela posse de materiais. A observação do jogo das crianças sugeria a necessidade de delimitar melhor os espaços reservados à cozinha e ao quarto. Esta delimitação teve um impacto positivo nos seus comportamentos e interações, sendo que as crianças revelaram estar focadas no jogo com os materiais específicos de cada um desses espaços.

O espaço da sala está dividido em várias áreas: área de acolhimento, a área da casa, área da expressão plástica, área da biblioteca, área dos jogos, área das construções, área das ciências e área da escrita. Todas as áreas na sala estão bem delimitadas e assinaladas permitindo às crianças identificá-las facilmente e utilizá-las autonomamente. De acordo com as Orientações Curriculares para a educação pré- escolar (Silva, et al, 2016): “o conhecimento do espaço e das suas possibilidades é uma condição do desenvolvimento da independência e da autonomia da criança e do grupo, o que implica que as crianças compreendam como está organizado e pode ser utilizado, participando nessa organização e nas decisões sobre as mudanças a realizar. Esta apropriação do espaço dá-lhes a possibilidade de fazerem escolhas, de utilizarem os materiais de diferentes maneiras, por vezes imprevistas e criativas, e de forma cada vez mais complexa” (p. 26).

A área do Acolhimento (Figura 1) é reservada às atividades em grande grupo (Acolhimento, Tempo de grande grupo, tempos de Planeamento e de Revisão, incluídos no ciclo Planear-Fazer-Rever.)



Figura 1 - Área de acolhimento e de grande grupo

A área da casinha é uma área importante para que as crianças estabeleçam relações, interações, onde o jogo “faz de conta” é estimulado e onde podem imitar/reproduzir situações que acontecem no seu dia-a-dia, permitindo que as crianças “desenvolvam uma imagem coerente do seu mundo mais imediato” (Hohmann & Weikart, 1995).



Figura 2 -Área da casinha (cozinha e o quarto)

Na área da expressão plástica (Figura 3), as crianças podem fazer desenho, pintura, recorte e colagem e moldar plasticina. Todos os materiais estão organizados e são de fácil acesso.



Figura 3 - Área da expressão plástica

Na área da biblioteca (Figura 4), as crianças podem explorar livremente os livros e inventar histórias. Nesta área existe um aparelho de áudio que, através de CD's, permite às crianças ouvir as suas histórias e acompanhá-las através das imagens dos livros.



Figura 4 - Área da biblioteca

A área dos jogos (Figura 5) possui diversos jogos de encaixe, de associação, de linguagem e de mímica, permitindo às crianças desenvolver competências relacionadas com partilha, raciocínio lógico-matemático, destreza, leitura, entre outras.



Figura 5 - Área dos jogos

Na área das construções (Figura 6), as crianças podem dar asas à sua imaginação elaborando construções com legos e explorando carros, ferramentas e bonecos.



Figura 6 - Área das construções

A área das ciências (Figura 7), está apetrechada com diversos materiais tais como lupas, ímã, pinças, materiais naturais, balança, coadores, luvas e microscópio, que as crianças podem manipular e explorar livremente.

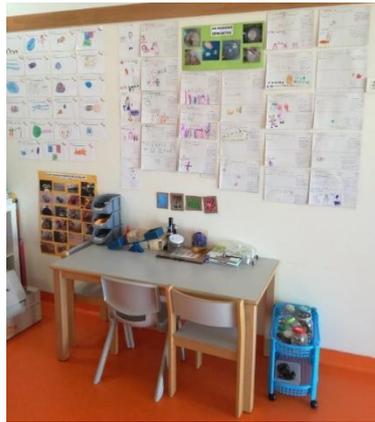


Figura 7 - Área das ciências

Na área da escrita as crianças exploram de forma informal as convenções da escrita, a associação e reconhecimento de letras, números e palavras, desenvolvendo assim inúmeras e importantes competências.



Figura 8 - Área da escrita

De um modo geral, os materiais pedagógicos são diversificados, em número suficiente e respondem a critérios de: “ (...) qualidade e variedade, baseados na funcionalidade, versatilidade, durabilidade, segurança e valor estético” (Silva et al., 2016).

As paredes da sala estão revestidas com produções realizadas pelas crianças que pedagogicamente constitui uma estratégia importante dado que: “o que está exposto constitui uma forma de comunicação, que sendo representativa dos processos desenvolvidos, os torna visíveis tanto para crianças como para adultos. Por isso, a sua apresentação deve ser partilhada com as crianças e corresponder a preocupações estéticas” (Silva et al., 2016, pp. 26).



Figura 9 - Exemplos de produções das crianças expostas na sala (trabalho livre de recorte e colagem)



Figura 10 - Trabalho orientado relativo à comemoração do dia do Obrigado

Caracterização da Rotina Diária

O tempo educativo deve respeitar uma determinada ordem e um conjunto de momentos que se repetem diariamente, criando assim uma rotina, que apesar de dever ser sistematicamente coerente, pode e deve ser flexível tendo em conta as necessidades do grupo e o surgimento de algum imprevisto, por exemplo. Esta rotina, que se define como sendo uma sucessão de momentos e repetidos a cada dia, deve ser planeada pelo educador e reconhecida pelas crianças, para que estas saibam identificar o que ocorre nos vários tempos do dia e ainda, que consigam prever a sua sucessão. (Silva, et al, 2016) Esta identificação e previsão dos vários momentos é importante para a criança no sentido que lhes permite a compreensão e aquisição de noções temporais, desenvolvendo assim referências relativas ao tempo, nomeadamente, perceção de passado, presente e futuro. (Silva, et al, 2016).

A rotina da sala em que me encontrava iniciava-se por volta das 9:15h, onde em grande grupo fazíamos o acolhimento, onde as crianças contam novidades e/ou algumas histórias que queiram partilhar, cantam a canção dos bons dias, são marcadas as presenças de forma individual

e o responsável desse dia realiza as suas tarefas (colocar o tempo, colocar o dia, pegar no seu colar de responsável e colocar o seu desenho neste).

De seguida, normalmente, existe um momento de pequeno grupo, no qual as crianças realizam as mais diversas tarefas, desde a realização de uma atividade no livro “Pico-pico”, uma atividade de recorte e colagem, uma produção relativa a uma história, por exemplo. Seguidamente há um reforço alimentar, pelas 10:30h, na qual as crianças se reúnem no espaço destinado ao tempo em grande grupo/acolhimento. Por volta das 10:45 está referido na rotina diária que é o momento de Planear/Fazer/Rever, na qual as crianças de forma individual dizem que área vão escolher, que atividade/tarefa vão realizar nessa área e após o tempo de brincar nas áreas refletem e conversam sobre se aquilo que planearam foi cumprido ou não. Nem sempre este momento de Planear e rever é possível tendo em conta a falta de tempo para a sua concretização e, muitas das vezes é logo realizado no tempo de acolhimento. Às 11:30h existe o tempo de brincadeira no exterior, que, quando não é possível devido às condições meteorológicas, se reformula e são realizadas outras atividades como, jogos em grande grupo, leitura de uma história, cantar uma música, são alguns exemplos. Entre as 12:15h e as 12:30h as crianças preparam-se para a hora de almoço, fazendo a higiene. Entre as 12:30h e as 13:30h é o tempo de almoço e de higiene oral, posteriormente. Das 13:30h até às 14:15h é o tempo dedicado a atividades livres que decorrem no bosque, se as condições meteorológicas o permitirem, ou então na sala ou na cobertura, que é um espaço no exterior mas coberto. Dando continuidade à rotina planeada, decorre depois um momento de grande grupo, até às 15h e de seguida um momento de pequeno grupo. Após as atividades da parte da tarde, o grupo segue para a higiene e pelas 16h decorre o lanche, de onde seguem novamente para o momento de higiene. Por volta das 17h inicia-se o tempo de prolongamento, no qual as crianças se dirigem para o polivalente e realizam atividades com uma educadora. Também a partir das 16:30h, se realizam algumas atividades como dança, patinagem, Piratinha dos sons, Oficina KIDS, entre outros, que são de caráter opcional.

Parte II – Enquadramento Teórico

Papel das Ciências na Educação Pré-Escolar

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (Silva, et al. 2016) a área do conhecimento do mundo, que engloba o domínio das ciências naturais: “ (...) enraiza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê” (p. 85). O Jardim de Infância é o contexto ideal para fomentar essa curiosidade natural das crianças, devendo criar oportunidades que aprofundem a vontade de explorar, descobrir e compreender o meio próximo e o mundo, que promovam o gosto pelos saberes sociais, a biologia, a física/química, a meteorologia, a geografia, a geologia, e a história assim como, a utilização de diferentes materiais, a observação e registo dos fenómenos, a educação para a saúde e a educação ambiental. Desta forma, as OCEPE enfatizam a inclusão das ciências em contexto de educação pré-escolar, não como preparação para o ensino formal, mas antes como oportunidade de desenvolvimento do interesse pelas ciências, privilegiando uma abordagem das ciências de forma prática e lúdica.

Nesse contexto é possível introduzir as crianças à metodologia própria das ciências partindo dos seus interesses e saberes, alargando-os e fomentando a curiosidade de saber mais. É importante que as crianças se apropriem e entendam o processo científico, nomeadamente, que definam um problema, coloquem hipóteses relativamente a este, que, posteriormente, experimentem e testem as suas hipóteses e que recolham informação, organizem e analisem de forma a chegar a conclusões. (Silva, et al. 2016)

A participação ativa das crianças em explorações e experimentações que se inscrevem no domínio das ciências cria oportunidades para a realização de outras aprendizagens nomeadamente no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, na área de formação pessoal e social, no domínio da matemática entre outros.

Dada a curiosidade natural e quase intrínseca das crianças, torna-se mais facilitadora esta relação com o conhecimento do mundo e nomeadamente as ciências dado que desde muito cedo as crianças experienciam atividades e situações de descoberta e experimentação. É amplamente reconhecida a importância educativa da abordagem às ciências para estimular a curiosidade natural das crianças de uma forma participativa e ativa. Segundo um relatório da Unesco (1983) a ciência ajuda a criança a desenvolver o pensamento lógico acerca das situações do seu quotidiano e a resolver problemas de forma mais simples. Contribui ainda para o desenvolvimento

intelectual das crianças e ajuda a desenvolver competências noutras áreas do currículo, como na matemática, linguagem oral e escrita.

No documento das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar podemos encontrar referência a esta área, das ciências, identificando a sua importância e alertando para a necessidade de sensibilização das crianças para esta área do conhecimento. No que respeita à Área de Conhecimento do Mundo, as OCEPE explicitam que esta grande área tem como objetivo fomentar a curiosidade e o desejo de saber, desenvolver os saberes sobre o meio próximo e sobre o mundo, sensibilizar para as ciências, promover o rigor científico, desenvolver o gosto pelos saberes sociais, a biologia, a física/química, a meteorologia, a geografia, a geologia, e a história, assim como, a utilização de diferentes materiais, a observação e registo dos fenómenos, a educação para a saúde, educação ambiental e a negociação das questões a aprofundar. Desta forma este documento enfatiza que o principal objetivo da inclusão das ciências em contexto de educação pré-escolar, não se demarca por ser uma preparação para o ensino formal, mas antes um estimular do gosto e interesse nas ciências, privilegiando uma abordagem das ciências de uma forma prática e lúdica. Em idade pré-escolar é importante que a criança brinque ao mesmo tempo que desenvolve competências, desenvolvendo aprendizagens nas diferentes áreas e domínios. O mesmo documento refere que a prática de atividades incluídas na área das ciências deve ser desenvolvida e valorizada pelos educadores de infância fazendo com que a criança parta à descoberta de novos conceitos e que a estimule na construção de conhecimentos novos que a desperte para a exploração do mundo que a rodeia. As atividades em torno das ciências devem ser desenvolvidas e valorizadas pelos educadores de infância fazendo com que a criança parta à descoberta de novos conceitos e participe ativamente na construção de conhecimentos sobre o mundo que a rodeia no âmbito de propostas de exploração individuais ou coletivas.

De acordo com Reis (2008) os primeiros anos são cruciais no que respeita ao desenvolvimento de atitudes por parte da criança face à ciência. Para o autor: “a ciência nos primeiros anos de escolaridade pode ser definida como o estudo, a interpretação e a aprendizagem sobre nós mesmos e o ambiente que nos rodeia através dos sentidos e da exploração pessoal” (p. 15). Em contexto de educação pré-escolar a abordagem às ciências deve concretizar-se de forma lúdica e interativa partindo das motivações e vivências das crianças para a construção progressiva de conceitos relacionados com situações do quotidiano, o desenvolvimento de capacidades e atitudes necessárias à investigação, à resolução de problemas e à discussão dos fenómenos (Reis,2008).

Importância da Área das Ciências no Espaço Pedagógico

Dado que a bordagem às ciências é uma componente essencial da área de conhecimento do mundo as salas de educação pré-escolar devem proporcionar às crianças um espaço onde possam desenvolver atividades nesse âmbito. A área das ciências no jardim-de infância deve incluir materiais adequados, que satisfaçam as necessidades e os interesses das crianças e que proporcionem oportunidades de experimentar, testar e procurar respostas através do contacto e exploração direta e livre de equipamento e de materiais.

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, referem que a organização do espaço da sala é indispensável para uma aprendizagem significativa. Este documento salienta, ainda, que a reflexão permanente sobre a funcionalidade e adequação do espaço e as potencialidades educativas dos materiais permite que a sua organização vá, ao longo do tempo, modificada de acordo com as necessidades e evolução do grupo (Silva, et al, 2016). A área das ciências, para que se torne num espaço educativo e proporcionador de diversas experiências à criança, é importante que tenha um conjunto de materiais, estimulantes e diversificados. É imprescindível que estejam presentes materiais naturais, tais como pedras, folhas, paus de madeira, conchas, areia, sementes, entre outros, permitindo assim um contacto mais direto, dentro do contexto de sala com a natureza. Para além destes, devem ainda ser disponibilizados materiais como frascos, luvas, funis, balanças, pinças, que permitam a manipulação e uso diferentes formas dos materiais naturais. Importante ainda que estejam presentes materiais do foro científico, isto é, lupas, íman, microscópio, entre outros, sendo estes facilitadores de um conjunto de atividades que as crianças podem desenvolver nesta área. (Silva, et al., 2016).

Neste âmbito, o modelo de High-Scope caracteriza-se por ser pioneiro na defesa da importância de criação de espaços específicos dentro de cada sala do jardim-de-infância. É um modelo no qual as suas teorias se enquadram nas teorias de Piaget e, desta forma, apresenta como um dos seus objetivos a manipulação e a exploração de experiências por parte da criança, para que posteriormente esta seja capaz de transformar essas explorações em aprendizagens significativas e ativas. A divisão da sala em várias áreas vai proporcionar experiências diversificadas ao grupo e desenvolver um conjunto de aprendizagens, sendo estas denominadas de aprendizagem ativa, que é “definida como a aprendizagem em que a criança, através da sua ação sobre os objetos e da sua interação com as pessoas, chega à compreensão do mundo”. (Ferreira, 2002).

É ainda necessário e fundamental que na área, os materiais estejam acessíveis às crianças e que estas conheçam e reflitam sobre estes, e que, preferencialmente que estejam incluídos na escolha desses mesmos materiais. A área deve ser modificada, no decorrer do tempo, de forma a proporcionar novas experiências às crianças, à medida que estas alcançam novos níveis de desenvolvimento (Formosinho, 2007)

O papel do Educador na Abordagem das Ciências em Contexto Pré-Escolar

Segundo o Decreto-Lei nº241/2001, de 30 de agosto, o educador de infância é considerado um profissional com classificação para o ensino e com aptidões para desempenhar as suas funções nas faixas etárias dos zero aos seis anos de idade. Este “concebe e desenvolve o respetivo currículo, através da planificação, organização e avaliação do ambiente educativo” (Decreto-Lei nº241/2001, art.3º).

Segundo o Decreto-Lei nº241/2001, de 30 de agosto, o educador de infância é considerado um profissional com classificação para o ensino e com aptidões para desempenhar as suas funções nas faixas etárias dos zero aos seis anos de idade. Este “concebe e desenvolve o respetivo currículo, através da planificação, organização e avaliação do ambiente educativo” (Decreto-Lei nº241/2001, art.3º).

Assim, o educador de infância detém um papel importante em todo o processo de aprendizagem da criança e, nomeadamente no que respeita à abordagem às ciências em contexto de educação pré-escolar. Este deve promover de um ambiente em que as crianças possam apreciar e valorizar a ciência e construir experiências positivas relativamente a ela. Para isso, o educador deve apoiar a criança na compreensão das etapas do processo científico, procurando que esta se aproprie da metodologia científica, que progressivamente construa conceitos mais rigorosos e que adote uma atitude reflexiva na sua compreensão do mundo. (Silva, et al., 2016) É ainda papel do educador que este apoie a criança também “(...) na realização de atividades práticas e investigativas e no desenvolvimento de projetos de pesquisa (na recolha de informação e na sua sistematização e comunicação)”. (Silva, et al., 2016, p. 87)

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar, o educador deve partir dos interesses e curiosidades das crianças, alargando-as e contextualizando-as, de modo a que possam confrontar as suas dúvidas e propor novas explicações os diferentes fenómenos que observam. Este documento refere ainda que a criança não domine inteiramente os conteúdos, a introdução a diferentes domínios científicos contribui para uma sensibilização aos mesmos, que desperta a curiosidade e o desejo de aprender (Silva, et al., 2016). Ou seja, não se pretende que a criança se torne num pequeno cientista, mas que tenha contacto com as diferentes temáticas, para desenvolver o gosto e a curiosidade pelas ciências.

Cabe ao educador de infância, promover a discussão entre as crianças e com as crianças de temas relacionados com a ciência, propor atividades cientificamente interessantes e significativas para as crianças, de caráter lúdico e experimental, adaptar as atividades ao contexto

em que se inserem, atuar como um modelo de atitude investigativa e crítica, assim como, estimular as crianças no desenvolvimento dessa atitude relativamente a tudo o que as rodeia (Reis, 2008). Promover a interação com o grupo e entre o grupo é importante por parte do educador, no sentido que, permite às crianças aprenderem umas com as outras, confrontando as suas ideias e opiniões. (Silva, et al., 2016). No âmbito das atividades no domínio das ciências espera-se que a curiosidade das crianças seja estimulada, cabendo ao adulto colocar “(...) perguntas que as levam a pensar, a interrogar-se e a querer saber mais (Repararam que...? Como podemos descobrir? Haverá outra forma de fazer? De que precisamos? O que irá acontecer se...? Por que razão achas que isto acontece? etc.). Enquanto educadores devemos procurar promover atividades do interesse das crianças, que estabeleçam simultaneamente a ponte com os vários domínios e que promovam atitudes investigativas e cientificamente corretas nas crianças.

Parte III – Projeto de Intervenção Pedagógica

Metodologia

Enquanto educadores é nosso dever e uma mais-valia refletir diariamente sobre as nossas práticas e ações, no sentido de procurar melhorá-las e melhor adaptá-las ao grupo. Esta reflexão remete-nos para um conceito teórico, nomeadamente, a investigação-ação, metodologia que tive como base no decorrer da minha prática supervisionada. Esta metodologia constitui uma prática reflexiva que se pretende que seja um “desafio para todos os profissionais que querem contribuir para a melhoria das práticas educativas” (Coutinho et al., 2009, p.356). O objetivo fulcral desta metodologia é a reflexão sobre a prática e sobre a ação, uma vez que a reflexão e a prática profissional assumem uma relação de interdependência bastante grande, na medida em que “a prática educativa traz à luz inúmeros problemas para resolver, inúmeras questões para responder, inúmeras incertezas, ou seja, inúmeras oportunidades para refletir.” (Coutinho et al., 2009, p.359). Desta forma, esta prática em contexto de estágio foi relevante nesse sentido, pois aprendi a questionar-me mais, acerca das minhas interações com as crianças e acerca das minhas práticas com o grupo, procurando sempre articular o que aprendi na teoria tentando-o colocar na prática.

No que respeita ao processo de recolha de dados e informações ao longo do estágio e do projeto, a metodologia utilizada foi o método de observação, os registos de informação e o registo fotográfico. Essa observação era feita diariamente, sendo que aquilo que considerava de maior relevância era anotado e registado por mim nas reflexões de caráter semanal e nas reflexões das atividades.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2008), esta metodologia apresenta vantagens e desvantagens, sendo que algumas dessas vantagens referidas pelos autores são:

- A apreensão dos comportamentos e dos acontecimentos no próprio momento em que se produzem;
- A recolha de um material de análise não suscitado pelo investigador e, portanto, relativamente espontâneo;
- A autenticidade relativa dos acontecimentos em comparação com as palavras e com os escritos.

Desta forma, os relatos e as situações descritos por mim eram realizados no próprio dia da observação, o que torna esses registos espontâneos e mais autênticos, sendo mais difícil desvios e falhas na sua descrição. De modo a organizar toda a informação recolhida ao longo da realização

e implementação deste projeto, decidi desenvolver reflexões individuais de cada uma das atividades, pormenorizando assim as intervenções das crianças e refletindo sobre os pontos positivos e menos positivos da prática.

Para além do método de observação, ao longo do projeto e das atividades outro instrumento utilizado na recolha de informação foi o registo fotográfico. De salientar que este registo fotográfico foi realizado com o consentimento da educadora cooperante e sem salientar a identidade das crianças, dada a Lei de proteção de dados em vigor. Para além destes registos, outro material de recolha e análise de dados são as produções e trabalhos realizados pelas crianças no decorrer das atividades desenvolvidas, como por exemplo, desenhos e tabelas de dupla entrada preenchida pelas crianças.

Definição e objetivos do projeto

O projeto desenvolvido apresenta-se no âmbito da Unidade Curricular Estágio e foi desenvolvido no 2.º ano do ciclo de estudos de aquisição do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar.

O tema deste projeto envolve a exploração e enriquecimento da área das ciências. Assim, este projeto intitula-se “A reorganização do espaço pedagógico e a construção articulada do saber em contexto de educação pré-escolar”. Ao longo da minha intervenção pretendo procurar respostas a algumas questões que predefini neste momento posterior à implementação do projeto, nomeadamente, e “Como pode a área das ciências e a sua exploração promover aprendizagens envolvendo a articulação de diferentes áreas de conteúdos?”.

Os principais objetivos deste projeto são:

- Enriquecer e expandir a área das ciências presente na sala, com a inclusão de materiais desafiantes e estimulantes;
- Estimular o interesse das crianças pelas ciências;
- Desenvolver atividades experimentais e exploratórias que desafiem as crianças e partindo dos seus interesses;
- Promover um ambiente de partilha de ideias entre as crianças para construir o conhecimento de forma coletiva;

Na sala do grupo dos 5 anos, uma das áreas presentes é a área das ciências que, ao longo das primeiras duas semanas de estágio esta área nunca era escolhida pelas crianças no tempo de escolha das áreas, contudo, nestas duas últimas semanas o grupo começou a selecionar muito mais esta área. Penso que este interesse maior foi impulsionado por um projeto iniciado na sala, relacionado com o tema das minhocas, que partiu do interesse das crianças aquando brincavam no bosque da escola.

No decorrer da terceira semana de estágio em grande grupo conversei com as crianças acerca do que elas gostariam de aprender comigo. As respostas foram variadas, nomeadamente: “*Eu gostava de aprender a ler.*” (B); “*Queria aprender a ler.*” (M. F.); “*Queria que nos ensinasses músicas.*” (C); “*Gostava de saber ler histórias.*” (F. A.); “*Aprender a ler.*” (I); “*Aprender a escrever.*” (L. L.); “*Quero aprender a fazer as datas.*” (M. C.); “*Aprender o resto das palavras mágicas.*” (A. B.); “*A brincar.*” (P); “*Gostava de aprender o nome das árvores.*” (G. C.); “*Aprender a data.*” (I); “*A jogar à bola.*” (T); “*Aprender a fazer fichas.*” (F. S.); “*A tratar das árvores.*” (G. S.); “*Aprender a costurar.*” (M) e “*Aprender as horas.*” (F. A.).

As respostas na sua maioria prenderam-se com a aprendizagem da escrita e da leitura, na qual eu expliquei às crianças que essas capacidades iriam ser mais trabalhadas quando entrassem para a escola primária, no ano seguinte mas que podíamos juntos aprender mais letras, a escrever os números e as letras, procurando explorar esta área que é um interesse claro das crianças. Neste seguimento coloquei uma nova pergunta ao grupo, nomeadamente, *“Que área da sala é que gostavam de explorar mais e aprender mais coisas sobre ela?”*. Logo de seguida a M. F. respondeu *“A área das ciências.”* E todas as crianças concordam com esta resposta. Neste contexto então, questioneei o grupo sobre *“Que coisas gostavam de aprender nesta área?”*. As crianças do grupo foram respondendo o seguinte: *“Quero aprender o que se faz na área das ciências.”* (A. B.); *“Onde são os países.”* (F. A.); *“Quero aprender coisas novas na área das ciências.”* (M. F.); *“Aprender a mexer nas balanças.”* (M. C.); *“Aprender a plantar uma árvore.”* (I.); *“Aprender a ver com a lupa.”* (C); *“Cuidar do planeta.”* (L. L.); *“A cuidar das plantas.”* (P); *“Aprender para que serve aquilo cor de laranja (coador) que está na área das ciências.”* (I. L.); *“A ver com a lupa as coisas.”* (G. S.); *“Quantas pernas tem uma lagarta.”* (I. C.); *“A cuidar das plantas.”* (M); *“Plantar flores.”* (E); *“Quero saber o nome dos países e onde ficam.”* (G. C.) e ainda *“Aprender a cuidar da praia.”* (B).

É fundamental ouvirmos as crianças, e mais do que isso, ter as suas ideias em consideração uma vez que devemos “ (...) considerá-la o principal agente da sua aprendizagem, dando-lhe oportunidade de ser escutada e de participar nas decisões relativas ao processo educativo (...) ”. (Silva, et al, 2016)

Através da observação e escuta das crianças percebi que a área das ciências começa a despertar o interesse das crianças mas a maioria ainda não sabe muito bem o que pode fazer nesse espaço. Percebi ainda que a área das ciências precisa de ser enriquecida e expandida uma vez que os materiais existentes não permitem às crianças envolverem-se com o verdadeiro sentido da ciência, que é investigar e experimentar. Porque o grupo se tem mostrado interessado e curioso em torno desta área, justifica-se enriquecê-la e proporcionar às crianças situações de aprendizagem através de experiências e atividades em que participem ativamente.

Essas situações de aprendizagem focalizarão não só o domínio das ciências mas também a sua articulação com o domínio da linguagem oral e abordagem à escrita dado o interesse evidente das crianças em torno da linguagem escrita e da leitura. Pretende-se também desenvolver nas crianças a capacidade para cooperar em atividades de grupo de uma forma responsável, demonstrando respeito pelos colegas e pelas suas ideias e opiniões.

Desde o princípio do estágio que a minha preocupação foi observar as crianças identificar os seus interesses e conceber um plano de intervenção pedagógica que desse uma resposta adequada aos mesmos. Ao longo de quatro semanas em contexto, pude observar as rotinas e os interesses destas crianças. Deste modo e tal como já referi achei pertinente desenvolver um projeto que explore a área das ciências e da o domínio da escrita procurando proporcionar atividades experimentais e lúdicas, aumentando assim o seu interesse e envolvendo-as ativamente em todo o processo de desenvolvimento do projeto.

De acordo com as Orientações Curriculares para a educação pré-escolar, a área do conhecimento do mundo, que engloba aqui o domínio das ciências naturais, “(...) enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê.” (Silva, et al. 2016). O pré-escolar é o contexto ideal para fomentar e estimular essa curiosidade natural das crianças, devendo procurar criar oportunidades que aprofundem essa vontade de explorar, descobrir e compreender, que é uma característica tão espontânea nestas idades. O educador detém um papel importante dado que deve promover um ambiente em que as crianças possam apreciar e valorizar o domínio da ciência e construir experiências positivas em relação a ela, uma vez que as imagens que se constroem desde cedo nas crianças são significativas. (Martins, et al. 2009)

Também em contexto de educação pré-escolar que se pode introduzir as crianças à metodologia própria das ciências partindo dos seus interesses e saberes, alargando-os, contextualizando-os e fomentando a curiosidade e o desejo de saber mais. Importa que as crianças se apropriem e entendam o processo de desenvolvimento da metodologia científica, nomeadamente, aprendendo a definir problemas, a colocar hipóteses, a experimentar e recolher informação, organizar e analisar a informação recolhida e chegar a conclusões. (Silva, et al. 2016)

A participação ativa das crianças em explorações e experimentações que se inscrevem no domínio das ciências cria oportunidades para a realização de outras aprendizagens nomeadamente no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita. De facto, as crianças podem apropriarem-se e entender o processo de desenvolvimento da metodologia científica, nomeadamente, definir qual é o problema, colocar hipóteses, experimentar e recolher informação, organizar e analisar a informação recolhida e no final, chegar a conclusões. Relativamente à abordagem à escrita, este domínio irá ser desenvolvido e explorado essencialmente aquando da etapa de registo da informação e dos dados resultantes da experiência desenvolvida: “a organização destes dados implica a necessidade de usar formas de registo que permitam

classificá-los e ordená-los e, eventualmente, quantificá-los, através de desenhos, gráficos, medições, etc.” (Silva, et al. 2016)

A “(...) aprendizagem da leitura e da escrita deve ser concebida como um processo de apropriação contínuo que se começa a desenvolver muito precocemente e não somente quando existe ensino formal.” (Mata,2008, p. 9). Logo torna-se fundamental criar situações e momentos que levem a criança a desenvolver capacidades ligadas à linguagem escrita. O educador possui neste processo de apropriação da escrita um papel fulcral, pois, ainda, que na maioria das crianças, exista um interesse natural pela linguagem escrita, este pode e deve ser estimulado e fomentado pelo educador, que deve incentivar as crianças a utilizarem a linguagem escrita funcionalmente e apoiá-las em situações de abordagem à escrita, iniciadas pelas crianças ou partindo de si mesmo.

No âmbito das experiências as crianças podem aprender a respeitar as ideias dos outros, a cooperar e a desenvolver o seu sentido crítico. Estas são aprendizagens importantes na área da formação pessoal e social. (Mata, 2008)

Estratégias de intervenção

Como forma de corresponder aos objetivos definidos neste projeto de intervenção pedagógica, foi necessário estabelecer estratégias de ação e de avaliação da ação. Estas estratégias baseiam-se num conjunto de princípios orientadores, direcionados para o desenvolvimento e estimulação do interesse das crianças no domínio das ciências e da abordagem à escrita, promovendo aprendizagens ativas e significativas ao grupo.

As estratégias desenvolvidas neste projeto focam-se naqueles que são os interesses das crianças, sendo estas agentes ativos na construção do seu próprio conhecimento.

Para promover atividades enriquecedoras que envolvam os domínios das ciências, linguagem escrita e consequentemente o da formação pessoal e social, o educador deve, segundo Silva, et al. 2016:

- Partir das experiências da criança e valorizar os seus saberes como fundamento de novas aprendizagens;
- Escutar e considerar as opiniões da criança, garantindo a sua participação nas decisões relativas ao seu processo educativo;
- Promover um ambiente benéfico para que todas as crianças desempenham um papel ativo nas atividades de grande grupo;
- Elogiar quando as crianças cumprem as suas responsabilidades;
- Refletir sobre o trabalho desenvolvido.

Relativamente às atividades a desenvolver, o adulto deve despertar e estimular a curiosidade da criança acerca do da área das ciência e da abordagem à escrita, promovendo um conjunto diversificado de atividades que proporcionem aprendizagens enriquecedoras e significativas para o grupo.

Deste modo, as estratégias de intervenção desenvolvidas neste projeto são:

- Enriquecimento da área das ciências, através da inclusão de novos materiais que proporcionem experiências e descobertas significativas e desafiantes para as crianças;
- Realização de explorações e experimentações no âmbito das ciências, permitindo às crianças observar, formular hipóteses, experimentar, refletir sobre o que acontece e tirar conclusões;

- Criar com as crianças formatos de registo das informações inerentes às explorações e experimentações, invocando a escrita, a leitura e a comunicação de dados.
- Desenvolvimento de atividades em grande e em pequeno grupo envolvendo o trabalho em cooperação;

Estas estratégias de intervenção requerem uma planificação, na qual se planeia a intervenção educativa de uma forma integrada e flexível, tendo como base os dados recolhidos através da observação, e ainda tendo em conta as propostas explícitas ou implícitas das crianças, as temáticas e as situações imprevistas que emergem no processo educativo. (D-L n.º 241, 2001).

A observação e documentação serão a base de sustento no decorrer do desenvolvimento das estratégias de intervenção pedagógica tendo em vista o registo das aprendizagens mais significativas das crianças, as dificuldades e/ou informações relevantes a destacar. Esses instrumentos de documentação utilizados serão, fundamentalmente, registos do diálogo e das ações das crianças através do recurso à fotografia e gravação áudio e ainda, outro instrumento serão as produções e registos das crianças realizadas em algumas das atividades desenvolvidas. As informações e dados obtidos através destes instrumentos de recolha de informação serão posteriormente importantes, uma vez que servirão para refletir e analisar não só a minha prática como o impacto do projeto desenvolvido e as aprendizagens que as crianças desenvolveram.

Descrição e análise das atividades desenvolvidas

O presente projeto de intervenção pedagógica, desenvolvido em contexto de pré-escolar, designadamente, na sala dos cinco anos de idade, teve como principal objetivos a reorganização do espaço educativo e ainda, a articulação das várias áreas de conteúdo nas várias atividades realizadas. Deste modo, esta fase do relatório surge como uma apresentação descritiva e uma análise reflexiva das atividades desenvolvidas ao longo da prática de ensino supervisionada.

1ª Atividade: Exploração do livro “A horta do Simão” de Rocío Alejandro

Esta atividade dá início ao projeto de intervenção pedagógica em contexto de estágio. Em conversa com o grupo acerca do que gostariam de aprender, as crianças deram respostas como: *“Gostava de aprender o nome das árvores.”* (G. C.), *“A tratar das árvores.”* (G. S.), *“Aprender a plantar uma árvore.”* (I), *“A cuidar das plantas.”* (P), *“Plantar flores.”* (E), e *“Aprender a cuidar das plantas.”* (M). Esta primeira atividade baseou-se na leitura de uma história, nomeadamente, “A Horta do Simão” de Rocío Alejandro, a qual serviu de ponte para explorar o tema das plantas.

A leitura de histórias contribui para o desenvolvimento da linguagem, a aquisição de vocabulário novo, o desenvolvimento de mecanismos cognitivos relacionados com a seleção da informação, melhora a capacidade de compreensão, e favorece as conceptualizações da criança acerca da linguagem escrita (Mata, 2008). Por outro lado *“É através dos livros que as crianças descobrem o prazer da leitura e desenvolvem a sensibilidade estética.”* (Silva, et al, 2016, pp. 66). A leitura de histórias é uma atividade que o grupo muito aprecia estando atento, fazendo comentários e colocando questões. Com frequência as crianças escolhem a área da biblioteca e pedem aos adultos que leiam para elas o que demonstra gosto e interesse por esta atividade.

Com esta primeira atividade um dos principais objetivos é introduzir a temática relativa às plantas e ao seu processo de germinação através da leitura da história “A horta do Simão”, e ainda, muito importante, conhecer aquelas que são as conceções prévias das crianças sobre o tema e ouvir as suas experiências pessoais. Este objetivo está intrinsecamente relacionado com o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, concretamente, no que respeita à comunicação oral, e que é fundamental desenvolver na educação pré-escolar. Uma vez que o grupo em questão se apresenta, na sua maioria, como sendo participativo e comunicativo, é fulcral continuar a estimular as crianças no que diz respeito às suas competências de comunicação, procurando questioná-las, proporcionando interações e diálogo com o grupo e entre o grupo. (Silva, et al, 2016)

Pretendo ainda, que as crianças se envolvam em atividades de grande grupo e desta forma, desenvolvam aprendizagens no âmbito da área de formação pessoal e social, aprendendo a respeitar as ideias dos outros, a cooperar e a desenvolver o seu sentido crítico.

Partir de uma história pareceu-me uma boa estratégia, por todas as vantagens associadas à leitura de histórias e principalmente pelo interesse que estas crianças mostram quando o adulto lê para elas, colocando questões e muitas vezes acontece que, aquando das crianças estarem no momento de brincar nas áreas, aquelas que escolhem a área da biblioteca pedem para lhes ler alguma história o que demonstra esse gosto e interesse por parte do grupo, na sua generalidade. Antes de iniciar a leitura da história, li o título às crianças e questionei-as *“Sobre o que é que será que este livro fala?”* e prontamente a A.B. respondeu *“Que os vegetais nascem lá, nas hortas. E que os vegetais são bons.”* e de seguida o P. responde *“Que é preciso regar as hortas.”* O G.S. diz *“Que é preciso pôr sementes para os alimentos crescerem e que temos de deitar um bocadinho de água.”* Esta leitura do título e a questão inicial antes da leitura da história permite às crianças prever ou antecipar qual será o tema daquela história que o adulto vai ler.

Iniciei a leitura da história e no decorrer desta as crianças foram fazendo comentários *“A cerca é de madeira.”*, colocando dúvidas sobre palavras que desconheciam *“O que é uma cerca?”* Foram respondendo às questões que eu colocava, *“Porque que é que será que o Simão colocou uma cerca?”*, *“Para não irem lá dentro.”* (G.C.) e *“É para os alimentos não saírem.”* (G.S.). Numa das páginas do livro a personagem prepara a terra para a sua sementeira. Mostrei a imagem e perguntei *“Como é que é que o Simão está a preparar a terra?”*. *“É com um engaço”* (T.). O G.S. respondeu *“É com uma vassoura”* e a M.E. diz *“É um instrumento que se usa na agricultura para cavar e preparar a terra.”*

No final da história, questionei as crianças acerca das sementes que o Simão tinha semeado. É *“Uma sementinha da horta do Simão foi hum... tomate.”* (P) *“Cenouras e morangos.”* (AB), *“Alface e milho.”* (I.C.) *“Cenouras”* (F.S) *“A beringela.”* (M). As crianças lembraram ainda o que era necessário para fazer crescer as sementes. Todos responderam *“Água”*. *“O sol faz as plantas crescerem bem....O sol que dá luz.”* (AB) *“Terra.”* (I).

A fim de dar continuidade ao diálogo apresentei ao grupo cinco frascos com sementes de diferentes tipos de feijão, beterraba, favas e coentros. As crianças foram vendo, tocando e cheirando as sementes e ao longo desta exploração ia colocando algumas perguntas, como *“Essas sementes são como, são moles?”*, *“De que cor são essas sementes?”*, *“A que cheiram essas sementinhas?”*, *“Como é que esse feijão duro depois fica molinho para comermos?”*, *“Estas*

sementes precisam de água e luz do sol. “ (G.P) ” “*É duro.*”. G.S. Sobre o cheiro as crianças comentaram “*Cheira a bolotas.*” (G.P.), “*Cheira a mel.*” (A.B.), “*Cheira a sopa.*” (P.).

Penso que trazer para as crianças um conjunto de materiais, associados ao tema do livro, se tornou importante pois permitiu-lhes explorar livremente, através dos sentidos (toque, cheiro e visão), podendo conhecer algumas características daqueles materiais, fazer comparações entre eles e ter a oportunidade de os observar e explorar diretamente.

Depois de conversarmos acerca das características das sementes perguntei às crianças se queriam fazer a experiência de as fazer crescer. M. “*Pomos uma sementinha no algodão.*”. (M) “*Ou em vasos.* (I). Acrescenta “*Na relva*” (M.E). Perguntei “*Vocês gostavam de experimentar se as sementes crescem no algodão?*” e todos responderam que sim. “*Eu sei como é que as plantas crescem. Sei os ingredientes todos. Crescem com água, luz solar, humidade e as sementes.*” O I. pergunta “*O que é a luz solar?*” “*É a luz do sol.*”. (P).

“*Onde é que será que podemos deixar estas sementes, aqui na sala?*”, perguntei ao grupo, ao que o I. responde “*Eu sei, na área das ciências.*” e o T. “*Pode ser para a área das ciências*”. As crianças concordaram que as sementes, utilizadas nesta atividade, poderiam ser efetivamente incluídas numa das áreas da sala, nomeadamente, a área das ciências.

Durante a leitura da obra e do diálogo que se lhe seguiu as crianças participaram ativamente, colocando questões e respondendo às perguntas que eu colocava, o que permitiu estabelecer um diálogo com e entre o grupo. Foram sempre tecendo comentários ao longo da leitura da história, apresentando as suas ideias, procuraram responder àquelas que eram as dúvidas de outras crianças. Isto fez-me refletir acerca da importância de escutar as crianças e dar-lhes a oportunidade de se expressarem oralmente, sendo fulcral valorizar sempre a sua contribuição para o grupo. Comunicar com as crianças e com o grupo, de modo a dar espaço a que cada uma fale, e fomentar o diálogo são facilitadores do desenvolvimento da expressão oral das crianças e estimula o seu desejo de comunicar. (Silva et al, 2016).

2ª Atividade: Experiência: sementinhas no algodão

Esta segunda atividade iniciou-se com uma conversa em grande grupo, após o acolhimento, em que procurei evocar aquilo que as crianças se lembravam da atividade anterior. Pedi então ao T. se podia dizer àquelas meninas que tinham faltado no dia anterior sobre o que falava a história que exploramos. O T. responde “*Falava sobre plantar as sementes e os legumes.*”, o M. acrescenta “*Havia alface e tomates na horta.*” e a I.C. “*E milho também.*”. De seguida perguntei “*Também falamos sobre o que é que as sementes precisam para crescer. O que precisam?*”. A A.B. responde

“Luz Solar.”, “Água” diz a M.C. e B. acrescenta “Terra.”. “E sobre os lugares onde as sementinhas podem crescer, lembram-se quais falamos?”, perguntei, ao que a maioria das crianças responde que é na terra e questiono “E mais sítios, alguém se lembra?”, ao que a F.S. responde “No algodão.” e o M. “O algodão.”. Continuei “Pois é, falamos no algodão. Será que crescem no algodão as sementinhas?” e todos respondem que sim. “Eu ontem perguntei como é que podíamos descobrir isso?” e a I.C. responde “Se pusermos a semente no algodão.”, “Então temos de fazer uma...”, acrescentei, e a I.C. continua “Uma experiência.”. “Para ver se está certo ou errado”, diz o P, “Para comprovarmos se cresce ou não no algodão”, acrescentei.

As crianças deveriam ser consideradas como “cientistas espontâneos”, dada a sua curiosidade natural acerca do mundo. (Wheatley, 2016). Esta curiosidade e interesses inatos das crianças devem ser estimulados através de atividades experimentais no âmbito das ciências dado que são o primeiro passo para o desenvolvimento de pequenas investigações. (Martins, et al, 2009).

Pretendi com esta atividade que as crianças submetessem as suas ideias e teorias à prova, isto é, de uma forma experimental e respondessem à sua dúvida e ideias iniciais. A atividade teve como ponto de partida as sementes, que surgiram no âmbito da primeira atividade, e realizou-se com o recurso a materiais correntes e que são reutilizados, como é o caso das garrafas de plástico que serviram de suporte para a colocação do algodão e das sementes. Esta atividade visou ainda estimular as crianças no que diz respeito às suas competências de comunicação proporcionando interações e diálogo com o grupo e entre o grupo. (Silva, et al, 2016). Esta comunicação (em pequeno e em grande grupo) constitui uma oportunidade de formação pessoal e social uma vez que desafia as crianças a escutar e a respeitar as ideias dos outros, a desenvolver o seu sentido crítico e a cooperar.

De seguida expliquei então às crianças que íamos realmente iniciar essa experiência para sabermos se as sementes crescem no algodão mas que seria uma atividade realizada em pequenos grupos.

As crianças estavam organizadas numa mesa, em pequeno grupo e comecei por perguntar “Que materiais precisamos para esta nossa experiência?”, antes mesmo de mostrar esses materiais. A M.E. identificou logo “O algodão”, o P. acrescentou “Água” e o I. e o G.S. incluíram “As sementes”. No segundo grupo, o T. introduziu logo “Precisamos de algodão”, o M. e a M.C. disseram “Água”, A A.B. acrescentou “Temos de ter as sementes.”. Conforme as crianças iam identificando os materiais, ia colocando-os em cima da mesa para que todos tivessem acesso a

eles. De seguida perguntei “*De que forma podemos identificar cada uma das nossas embalagens?*” e as crianças em conformidade responderam “*Com o nosso nome.*”. Neste sentido e envolvendo aqui a abordagem à escrita, cada uma das crianças escreveu o seu nome utilizando o material (lápiz de carvão, lápis de cor, marcadores) e as cores à sua escolha., Coloquei uma nova questão “*Qual será o primeiro material que usamos na nossa experiência?*”. As crianças responderam “*O algodão*”. Cada uma das crianças retirou o algodão do saco que estava na mesa e foram manipulando-o de forma a criar uma “*Caminha para as nossas sementes.*” (Estagiária). Algumas crianças como o P., o I., o M., a F.S. mencionaram que a seguir colocávamos “*As sementes*”. Por outro lado, L.L., a M.E., A A.B., L.H., e o F. defendiam que depois do algodão pomos “*A água.*”.

Expliquei então aos grupos que depois de colocarmos o algodão “*Temos de humedecer o nosso algodão. Pomos água no algodão. Mas será que podemos pôr muita água?*”, perguntei. Ao que o F. respondeu logo “*Não, senão as sementes morrem.*”, o G.S. diz “*Temos de pôr só um bocadinho.*” Outras crianças concordaram. As crianças foram colocado a água no seu algodão, tendo o cuidado de não cair muita quantidade. Por último introduziram as sementes nos recipientes. Puderam escolher entre as sementes de feijão e de favas.



Figura 11 - Frascos identificados com o nome da criança e as respetivas sementes

Ao longo desta fase da atividade desafiei as crianças exporem as suas ideias e opiniões pessoais sobre os materiais que íamos utilizar, sobre a ordem que íamos utilizar esses materiais. Isto permitiu estimular as crianças no que diz respeito às suas competências de comunicação, questioná-las, proporcionando interações e diálogo com o grupo e entre o grupo, que é fundamental estimular em contexto da educação pré-escolar. (Silva, et al, 2016)

Depois de colocarem sementes algodão humedecido propus às crianças que registassem através do desenho o que tinham feito. Anotei e suas previsões acerca do que iria acontecer com as sementes. Este registo foi importante, no sentido em que, registar o que as crianças dizem é um meio de abordar a escrita e a sua funcionalidade, isto é, as crianças conforme eu ia escrevendo

tinham a percepção de que aquilo que elas estavam a dizer estava descrito sobre a forma de escrita no papel. (Silva, et al, 2016)

Por exemplo, a A.B. relatou *“Desenhei o copo com as sementes e o algodão. As sementes vão crescer e precisam de água e luz., a B. descreve “Desenhei as sementes no frasco, a água e o saco do algodão. Fiz o meu copo com as sementes. Elas estão pequenas mas vão crescer.”*, a L.L. diz *“Fiz muitas sementes. O algodão tem água e vai-se transformar numa planta esta semente.”*, a F. diz *As sementes estão no algodão a beber água para crescer.”*. o I. descreve *As sementes estão molhadinhas no algodão e vamos ver se elas crescem no algodão.”*. Outras crianças dizem *“Desenhei o algodão e a semente. Agora vai-se transformar e crescer.”* (G.P.), *“As sementes vão crescer com a água e com o sol.”* (I.L.), *“As minhas sementes estão na água e vão crescer.”* Diz o P.

A maioria das crianças prevê que as sementes irão crescer no algodão. Porém, F. contesta dizendo: *“Deitamos água no algodão para as sementes crescer. Mas eu acho que elas não vão crescer.”*. Questionado sobre a razão da sua ideia a criança responde *“Porque não tem terra.”*. São estas duas hipóteses, o crescer ou não crescer no algodão, que as crianças poderão observar no decorrer dos dias e mais objetivamente na atividade seguinte.

Nesta atividade as crianças participavam ativamente mantendo-se focadas e empenhadas na tarefa que estavam a desenvolver. Expressaram as suas ideias e previsões.

3ª Atividade: Observação da germinação das sementes no algodão

Esta atividade surge na continuidade da anterior. Apesar de a maioria das crianças colocar a hipótese de que as sementes iam germinar no algodão, F. achou que isso não ia acontecer.

Esta atividade convidou as crianças a observar em detalhe a germinação das sementes de feijão e de fava. Esta observação era importante para verificar se as suas ideias e previsões se tinham concretizado. Em pequeno grupo, as crianças poderiam mais uma vez expor as suas ideias, oralmente em momentos de interação comunicativa mais próxima. O adulto tem oportunidade de escutar cada criança, valorizar a sua contribuição para o grupo, comunicar com cada uma de maneira a fomentar o diálogo, facilitando assim a expressão das crianças e o seu desejo de comunicar. (Silva et al, 2016).

Em pequeno grupo sugeri às crianças que observassem a germinação das suas sementes com o suporte de lupas e que registassem essa observação através do desenho. De forma a

enriquecer a representação individual das crianças, registei por escrito aquilo que cada criança dizia acerca das observações que realizava. Registrar aquilo que as crianças dizem é um meio de encarar a escrita e a sua funcionalidade, ou seja, as crianças terão assim a perceção de que aquilo que elas dizem é o que está descrito sobre a forma de escrita no papel. (Silva, et al, 2016). As observações das crianças e os registos viabilizam o confronto com as ideias iniciais e permitem identificar as mudanças ocorridas no âmbito da experiência da germinação.

Disponibilizei lupas e pinças para as crianças observarem e manipularem as sementes.

- *“Eu trouxe aqui uns instrumentos para nos ajudarem a observar as nossas sementes.”*

(Estagiária)

- *“Lupas.” (C.S.)*

- *“Depois de observarmos vamos registar aquilo que vemos. Quando fizemos a experiência já utilizamos esta folha, não foi?”* (Estagiária) – (mostro a folha dos registos das crianças)

- *“Fizemos o primeiro desenho.” (G.C.)*

- *“É isso mesmo. Fizemos o primeiro registo, onde desenharam. E agora como vamos observar de novo vamos desenhar aquilo que estamos a observar. O que aconteceu às sementes, desde quando fizeram o primeiro desenho?”* (Estagiária)

- *“Cresceram” (T.)*

- *Germinaram.* (Estagiária)

- *“Olha esta está a nascer. (A.B.)*

- *“Está a crescer um ramo.” (M.G.), -*

- *“Está a crescer a minha planta.” (C.S.)*

- *“A minha fava já tem uma planta a sair.” (L.H.)*

- *“Olha esta já tem raminhos a crescer.” (F.)*

Eu questionei o grupo: *“Sabem como se chama isto que está a crescer da nossa semente?”*

- *“Não” (todos)*

- *“O que está a crescer das nossas sementes chama-se raiz.”* (Estagiária)

- *“Tem aqui uma também” (A.B.)* e mostra a semente que está a observar.

- *“As nossas sementes podem crescer mais?”* (Estagiária)

- *“Sim” (B.)*

- *“Mas agora que ela cresceu temos de a mudar do algodão para outro sítio. Para ela poder crescer ainda mais. Qual será o sítio onde temos de colocar a semente para ela crescer ainda mais agora?”*

(Estagiária)

- *“Em mais algodão.” (A.B.)*
- *“No algodão ela conseguiu crescer já. Mas para crescer ainda mais e ficar uma planta grande temos de a semear noutra lugar.” (Estagiária)*
- *“Na terra molhada.” (T.)*
- *“É lá fora.” (I.)*
- *“Na terra.” (F.A.)*



Figura 12 - Observação por parte das crianças das sementes, utilizando a lupa



Figura 13 - Observação por parte das crianças das sementes, utilizando a pinça como instrumento de auxílio

Durante a atividade de registo fui escrevendo o que as crianças diziam ao lado dos seus desenhos. O desenho é igualmente uma forma de escrita e através dele as crianças podem passar-nos várias mensagens e observações. (Silva et al, 2016). As crianças foram relatando as observações realizadas e algumas ideias acerca dos fatores que tinham provocado a germinação das sementes.

- *“Desenhei a minha semente a sair da casca. Uma cresceu e a outra não. Acho que foi porque não pus água em cima.” (I.)*
- *“As sementes cresceram com água, algodão e luz. Esta a sair um raminho pequenino.” (M.G.)*
- *“Esta sou eu a ver as sementes com a lupa. Estavam diferentes e grandes. Tinham uma raiz.” (F.S.)*

- "Eu pensei mal porque elas cresceram. As sementes cresceram no algodão. Elas tinham uma raiz." (F.A.)
- "Estavam a crescer. Tinham raízes. Eu sei que as plantas tem raízes. Cresceram no algodão e agora pomos na terra para crescerem e serem vegetais." (A.B.)
- "Desenhei uma semente e está a crescer. Elas crescem porque está húmido. A casca saiu e tinha ramos a crescer." (I.L.)

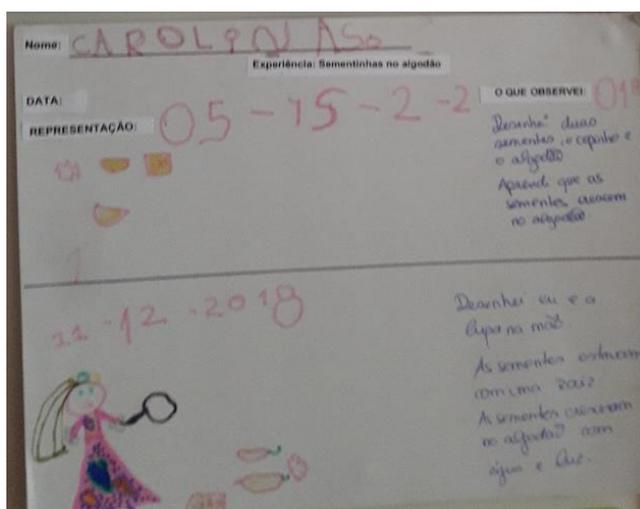


Figura 14 - Exemplos de registos elaborados pelas crianças, acompanhados com as informações referidas por cada criança acerca da experiência

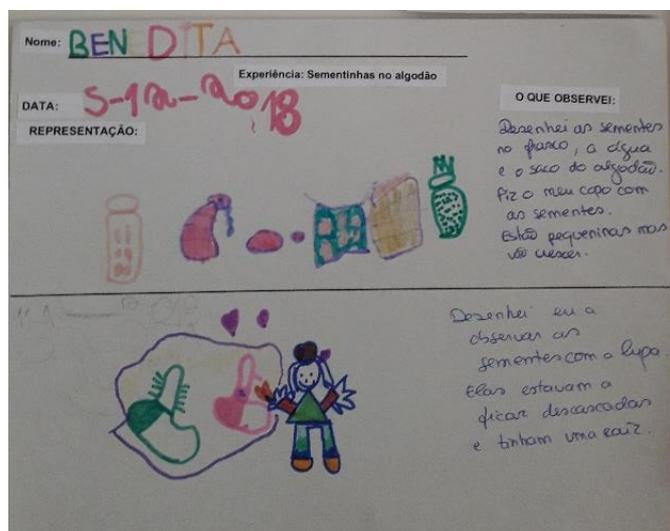


Figura 15 - Exemplos de registos elaborados pelas crianças, acompanhados com as informações referidas por cada criança acerca da experiência

Nesta atividade destaco o interesse das crianças e o seu envolvimento evidenciado na observação atenta, nos pormenores das suas representações através do desenho e nas suas intervenções orais.

Posteriormente em tempo de grande grupo as crianças partilharam as observações e produções realizadas em pequeno grupo.

- *"Eu vou dizer. As nossas plantinhas já começaram a crescer. E a minha fava cresceu. E os feijões cresceram...de quase toda a gente."* (L.H.)
- *"É verdade. As nossas sementes germinaram."* (Estagiária)
- *"Eu acho que elas precisam de mais um bocadinho de sol."* (G.P.)
- *Estes dias teve pouco sol não foi G.? Tivemos a chuva e as sementes precisavam de mais sol, é verdade. Olhem, quem é que explica o que é que nós fizemos nesta experiência?"* (Estagiária)
- *"Experimentamos se as sementes crescem no algodão ou não."* (M.G.)
- *"É isso mesmo M., nós queríamos descobrir se as sementes podiam germinar ou não no algodão."* (Estagiária)
- *"Primeiro pusemos o algodão."* (T.)
- *"A seguir pusemos água"* (F.S)
- *"Para o algodão ficar húmido."* (G.S.)
- *"No fim as sementes."* (A.R.)
- *"E depois o que é que fizemos nestas folhas?"* (Estagiária)
- *"Desenhámos um desenho sobre as sementes."* (A.B.)
- *"O meu pai já fez essa experiência."* (C.S.)
- *"E tu fizeste com o papá?"* (Estagiária)
- *"Não. Foi só ele."* (C.S.)
- *"Para pôr as sementes temos de ter muito cuidado para elas não partirem."* (G.S.)
- *"Algumas das nossas sementinhas no algodão não cresceram. Mas muitas delas cresceram. Porque é que será que umas cresceram e outras não?"* (Estagiária)
- *"Porque se calhar esse menino pôs pouca água."* (I.)
- *"Foi por pôr pouca água na semente? E se o menino pusesse muita água, seria bom para a semente?"* (Estagiária)
- *Não. O copo ficava muito cheio com água e a semente não crescia."* (G.S.)
- *"Elas assim iam ficar sem ar para respirar."* (G.C.)
- *"Então quer dizer que as sementinhas que cresceram tiveram muita água?"* (Estagiária)
- *"Estavam húmidas."* (G.S.)

Também nesta atividade, tal como na anterior, é importante permitir às crianças a elaboração de um registo das suas observações, através do desenho acerca daquilo que observam

de novo nas sementes, as mudanças que ocorreram, comprovar se as suas hipóteses iniciais aconteceram ou não, entre outros aspetos. Como forma de enriquecer este registo individual das crianças, em forma de notas, apontarei aquilo que cada criança diz acerca das observações que realizou. Esta forma de registo é relevante, uma vez que registar aquilo que as crianças dizem é um meio de encarar a escrita e a sua funcionalidade, ou seja, as crianças terão assim a perceção de que aquilo que elas dizem é o que está descrito sobre a forma de escrita no papel. (Silva, et al, 2016). Estas novas observações das crianças e os registos terão um papel importante no confronto com as suas ideias iniciais e permitem registar as mudanças que ocorreram ao longo desta semana que passou após a atividade experimental.

4ª Atividade: Recolher novos materiais para a área das ciências

Esta atividade teve como principal objetivo a exploração do bosque por parte das crianças e ainda a inclusão de novos materiais na área das ciências da sala. Esta área possuía algum material mas podia ser enriquecida com materiais que apelassem à experimentação. Refiro-me a materiais naturais, nomeadamente sementes, folhas, pedras, paus, pinhas entre outros. Porque o grupo se mostrava interessado e curioso em torno desta área, justificava-se enriquecê-la.

Neste seguimento propus ao grupo passear pelo bosque da instituição e recolher alguns desses materiais. O contacto com os elementos da natureza e a sua observação representam para as crianças experiências muito estimulantes, proporcionando oportunidades para refletir, compreender e conhecer as suas características. (Silva, et al, 2016).

Envolver as crianças no reapetrechamento da área é importante, pois: “o conhecimento do espaço e das suas possibilidades é uma condição do desenvolvimento da independência e da autonomia da criança e do grupo, o que implica que as crianças compreendam como está organizado e pode ser utilizado (...)”. (Silva, et al, 2016, pp. 28).

Esta deslocação ao exterior, nomeadamente ao bosque, foi organizada em dois grupos e pretendeu reforçar a relação do grupo com a natureza sensibilizando as crianças para a vida natural. A curiosidade natural das crianças deve ser, valorizada e estimulada por parte do educador, nomeadamente proporcionando o contacto com novas situações que suscitem a sua curiosidade e o seu interesse por questionar, explorar e descobrir. (Silva, et al, 2016).

A atividade iniciou-se com uma conversa em grande grupo acerca dos materiais naturais a incluir na área das ciências. Depois em pequenos grupos as crianças visitaram o bosque da instituição o que permitiu o contacto com elementos da natureza e a sua observação, que

normalmente se demarcam por serem experiências muito estimulantes para as crianças, proporcionando oportunidades para compreender e conhecer as suas características e transformações. (Silva, et al, 2016). Quando nos encontrávamos no bosque, aquando da escolha dos materiais por parte das crianças, estas foram tecendo alguns comentários e ideias.

“Podemos levar folhas, paus e pedras.” (F.A.)

“E castanhas também e terra.” (acrescentou a B.)

“B., tu escolheste essa folha? Sabes que árvore é esta que dá estas folhas?” (Estagiária)

“Estas folhas caem das árvores, não é? Então estas árvores são de folha caduca. Conhecem esta palavra?” (Estagiária)

“Não.” (Acrescenta a B. e a F.A.)

“Quer dizer que esta árvore perde as suas folhas todos os anos para depois voltarem a crescer novas folhas. Depois também há árvores como aquelas (aponto para uma árvore num jardim próximo de folha permanente) que não ficam sem folhas como os carvalhos.” (Estagiária)

“Podemos levar terra!” (M.F.)

“Eu quero levar pedras.” (P.) “E eu também, vou apanhar.” (T.)

“São todas diferentes estas pedras.” (diz o T. ao observar as pedras da caixa)

(...)

“Essa folha é diferente das que temos na nossa caixa. Sabes qual é o nome da árvore que tem estas folhas?” (Estagiária)

“Chama-se eucalipto.” (M.R.)

(...)

“Podemos observar e mexer na terra com as nossas luvas das ciências.” (I.)

As crianças mostraram envolvimento não só na recolha e na organização dos materiais para levarmos para a sala como também no registo fotográfico dos materiais que escolhiam e/ou ao bosque, para colocar na área das ciências. A atividade favoreceu competências de linguagem oral. As crianças tomaram decisões sobre o que observar, registar e recolher. Cooperaram entre si para resolver problemas.



Figura 16 - Registo fotográfico realizado pelas crianças

Em grande grupo convidei as crianças a observar os materiais recolhidos e a guardá-los em frascos transparentes que foram colocados num carrinho com prateleiras na área das ciências. Aos materiais trazidos do bosque pelo grupo acrescentei alguns materiais que, anteriormente, em grande grupo já tinham sido mencionados como as conchas, os búzios, as pedras da praia e a caixa de areia. De salientar que o carrinho não existia na área da sala, foi introduzido por mim, de forma a facilitar a organização dos materiais.



Figura 17 - Novos materiais incluídos na área das ciências

A atividade motivou as crianças para a utilização mais regular desta área. Após interrupção letiva do Natal, reparei que a área das ciências não estava entre as opções das crianças. Esta atividade veio inverter esta tendência.

Os materiais introduzidos suscitam múltiplas explorações e descobertas como revelam os registos de observação que se apresentam de seguida.

A M. F, F.A e B. brincam com a terra na área das ciências. De repente, chamam por mim:
“*Encontramos uma minhoca na nossa terra?*”. (M.F.)

“*A sério? Já a observaram?*” (Estagiária)

“*Sim, mas temos de a levar lá para fora.*” (M.F.)

“Tens razão M.F., temos de a levar de novo para o exterior.” (Estagiária)

“Coitadinha.” (M.F.)

“Deixamos aqui neste jardim e ela vai sozinha até ao bosque.” (F.A.)

“Já saiu a terra, conseguimos ver a cor dela.” (B.)

“Pois já B., é vermelha não é?” (B.)

“Xau minhoquinha.” (M.F.)

No dia seguinte à colocação dos materiais na área, reparei que a maior parte do grupo queria escolher a área das ciências. As crianças dedicam-se à observação de alguns materiais com o auxílio das lupas e das pinças, por exemplo da terra e dos búzios. Com o apoio da balança efetuam pesagens e comparações. Por exemplo, colocam uma pinha de um lado da balança e do outro lado sementes. Constatam que as sementes pesam mais.



Figura 18 - – Exemplo de atividades desenvolvidas pelas crianças na área das ciências utilizando os novos materiais (pesagens)



Figura 19 - Exemplo de atividades desenvolvidas pelas crianças na área das ciências utilizando os novos materiais (observação com lupas)



Figura 20 - Exemplo de atividades desenvolvidas pelas crianças na área das ciências utilizando os novos materiais (capacidades)



Figura 21 - Exemplo de atividades desenvolvidas pelas crianças na área das ciências utilizando os novos materiais (exploração livre dos materiais)

5ª Atividade: O nosso livro das plantas

No âmbito da atividade anterior, surgiu no bosque uma conversa entre as crianças que enquanto exploravam o bosque conversavam:

“Olhem, olhem, está a crescer aqui uma flor! Acho que é uma rosa.” (I.)

“Acho que é uma carnélia.” (A.B.)

“Uma camélia B.” (Estagiária)

“Estão a nascer de uns botões.” (I.)

“Parecem mesmo não é I.? Elas estão fechadas mas vão abrir e crescer uma flor.” (Alexandra)

“Lá ao fundo estão a nascer flores. Podemos levá-las para a sala também?” (C.S.)

“É melhor não arrancarmos C., para elas poderem crescer. Vamos deixá-las aqui e vimos ver se elas crescem, pode ser?” (Estagiária)

Desta forma surge a atividade de pesquisa nos computadores, realizada pelas crianças de forma a descobrir se a flor encontrada pelas crianças era a que pensávamos ser, a conhecer novas flores e suas características. Esta atividade remeteu as crianças para a pesquisa sobre um conteúdo relativo à biologia, nomeadamente, as plantas, um tema que suscita interesse nas crianças em idade pré-escolar (Silva, et al, 2016). Por outro lado, implicou a utilização das tecnologias que não só é uma atividade que suscita bastante entusiasmo nas crianças como também as põe em contacto com um meio privilegiado de recolha de informação, de comunicação, de organização e tratamento de dados, entre outros. (Silva, et al, 2016).

A atividade iniciou-se com um momento em grande grupo, na qual confrontei as crianças com o episódio ocorrido no bosque. Dentro de uma caixa coloquei fotografias de flores e de árvores, convidando as crianças a identificar aquelas que conheciam. *“A minha avó tem uma flor que se chama copo de leite em casa.” (I.)* Algumas crianças perguntaram que flor era essa.

O grupo mostrou-se muito motivado para desenvolver a atividade de pesquisa sobre flores e descobrir mais acerca daquelas que não conseguiram identificar.

Em pequeno grupo (3 a 4 crianças) e com o meu apoio realizaram-se as pesquisas no computador. É importante que as crianças compreendam e identifiquem características dos seres vivos e que reconheçam as diferenças entre si, neste caso em concreto de um conjunto de flores. (Silva, et al, 2016).

As crianças mostraram logo desde logo interesse em escrever os nomes das flores as palavras no computador. Propus-lhes então eu registar por escrito os nomes das flores. Depois elas procuravam as letras no teclado e transcreviam essas palavras. A sugestão suscitou nas crianças grande entusiasmo. *“Como se escreve girassol?” (T.), “Podemos escrever tulipa?” (M.I.)* Enquanto escrevia as palavras em papel para transcreverem no computador as crianças faziam comentários relativamente às palavras e às letras Por exemplo a M.I.comenta: *“A primeira letra desta palavra é o T.” (M.I.), “Esta palavra tem muitos e’s.”, “O o é a última letra do meu nome.” (G.S.)* Ao ler a informação relativa às flores as crianças iam identificando letras e números. Por exemplo o M., procurando informações sobre o girassol diz: *“O girassol normalmente tem entre...”* e o M. completou *“1 e 4”, “...metros.”*, acrescentei eu. *“O que querem dizer estes números aqui? O 20 e o 30?” (L.L.)*.

A escrita do nome das flores, através da observação e transcrição permite estimular o gosto pelo domínio da escrita e ainda, oportunidade de identificação das letras. O adulto deve criar situações de familiarização com o código escrito, ainda que passe pela reprodução de palavras, como é o caso desta atividade. As oportunidades de escrita e leitura de textos são importantes no sentido que permite à criança reconhecer letras, números e estabelecer relação entre o código escrito e a linguagem oral. (Silva, et al, 2016).

Ao longo da pesquisa a pergunta inicial desta atividade acabou por ser respondida, a B. aquando da pesquisa de várias flores encontrou uma imagem e identificou *“Esta flor é igual á que vi no bosque Alexandra. nome dela é mesmo camélia ” (B.)*. Ao encontrarmos a flor de lavanda F. comentou: *“Eu já vi lavanda. Já fiz uma massagem com lavanda.”* Também a C.S. referindo-se às hortênsias diz: *“A minha avó tem destas flores em casa dela”*



Figura 22 - Realização da pesquisa no computador



Figura 23 - Realização da pesquisa no

Depois da atividade de pesquisa propus às crianças representar através do desenho as flores que tínhamos identificado. Cada criança com o suporte de imagens de flores fez uma representação procurando atender às características específicas do que observavam. Apoiei as crianças na observação dos detalhes para que não representassem o modelo de flor que habitualmente desenhavam nas suas produções, alargando assim a ideia de que as flores possuem formas distintas e que cada uma tem características próprias.

É importante que as crianças compreendam e identifiquem características dos seres vivos e que reconheçam as diferenças entre si, neste caso em concreto de um conjunto de flores. (Silva, et al, 2016). É ainda relevante a escrita do nome das flores, através da observação e transcrição, uma vez que permite estimular o gosto pelo domínio da escrita e ainda, oportunidade de identificação das letras. O adulto deve criar situações de familiarização com o código escrito, ainda que passe pela reprodução de palavras, que é o caso desta atividade. (Silva, et al, 2016).



Figura 24 - Representação das várias flores realizadas pelas crianças individualmente

Após a realização destes trabalhos individuais, em grande grupo, cada uma das crianças mostrou o seu trabalho e partilhou a informação que tinha recolhido através da pesquisa. Por exemplo, M. desenhou um girassol e comentando o seu desenho referiu *“Este girassol é amarelo mas também há de mais cores.”* O T. acrescentou: *“Há vermelhos.”* e o M. diz: *“O girassol serve para fazer óleo para a comida.”* As crianças evocaram conhecimentos construídos aquando das pesquisas das flores.

Como finalização desta atividade procedemos à inclusão de um livro na área das ciências que compilou todas as imagens e informações recolhidas nas atividades de pesquisa. Desta forma o grupo pôde ter acesso a essa informação, observar as flores, identificar os nomes, e estabelecer diálogos sobre as suas descobertas.

A atividade desenvolvida possibilitou assim aprendizagens, não só no âmbito do conhecimento do mundo, como também nas linguagens artísticas, na linguagem escrita e na matemática

6ª Atividade: As nossas experiências

Esta estratégia de intervenção centrou-se na realização de um conjunto de atividades experimentais com as crianças. Estas atividades surgem da necessidade de envolver as crianças em experimentações e atividades que estimulem a sua curiosidade natural e que lhes permitam procurar respostas perante uma determinada questão e/ou problema. Esta sua curiosidade natural deve ser estimulada e alargada na educação pré-escolar por meio de oportunidades para aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhece, e ainda pelo contacto com novas situações que suscitam a sua curiosidade e o interesse por questionar, explorar, descobrir e compreender (Silva, et al, 2016).

Desde cedo que as crianças realizam um conjunto de experimentações e aprendizagens através da manipulação de objetos e, ainda que inicialmente através do brincar, a criança vai desenvolvendo a sua curiosidade e o desejo de descobrir mais sobre as coisas. Neste sentido, o adulto deve intervir proporcionando à criança pequenas investigações e experimentações, que se devem complexificar com o decorrer do tempo (Martins, et al, 2009). É através das experiências que as crianças constroem explicações e soluções para questões e fenómenos que observam, cabendo ao adulto proporcionar situações de aprendizagens e apoiá-las nessa compreensão dos fenómenos. (Martins, et al, 2009)

As experiências a serem propostas ao grupo encaixam-se em três módulos diferentes, nomeadamente no âmbito de atividades sobre a água (Flutua ou não flutua? e Materiais impermeáveis e não impermeáveis), atividades sobre objetos e materiais (Atração ou não atração de objetos com íman) e ainda, relativa à força e movimento (Qual o melhor escorrega?). (Martins, et al, 2009)

O grupo foi organizado em quatro pequenos grupos sendo que cada um dos grupos desenvolveu uma das experiências propostas Posteriormente, em grande grupo, conversamos

acerca do que tínhamos feito e aprendido em cada uma das experiências. Esta organização em pequenos grupos permitiu apoiar as crianças no decorrer da experiência, ouvir as suas intervenções mediar as atividades, dando a oportunidade a todas as crianças de participarem ativamente.

A primeira atividade realizada intitula-se “Flutua ou não flutua?” e tinha como principal objetivo prever, experimentar e observar o comportamento (flutuação/não flutuação) de diferentes objetos na água. Foram disponibilizados vários materiais, nomeadamente, bolas de ping-pong, cubos de madeira, talheres de plástico e de alumínio, frasco de vidro, plasticina, limão, rolas de cortiça, velas, mola de plástico, etc. Começamos por identificar os vários materiais e para cada um deles as crianças iam explicitando as suas ideias sobre se consideravam que o objeto flutuava ou afundava na água. A M.I. que disse *“Acho que as sementes flutuam porque são pequeninas.”* P. referiu que *“O limão afunda porque é pesado”* estabelecendo uma relação entre o tamanho e o comportamento dos objetos na água. Para estas crianças os objetos pequenos flutuam e os grandes afundam.

Quanto às colheres de metal as crianças defenderam que *“Afundam porque são de metal.”* (diz a M.F.). Para a I. os talheres de plástico também *“Afundam porque são leves.”*

Depois de fazerem várias experimentações as crianças concluem que os objetos feitos com o mesmo material podem ter comportamentos diferentes na água (por exemplo, a mola de plástico afunda e bola de ping-pong flutua); que dois objetos podem ter a mesma forma mas um flutuar e outro afundar por causa do seu material (colher de plástico flutua e colher de metal afunda) e que existem materiais pesados que flutuam (laranja) e materiais leves que afundam (sementes). Estas constatações realizadas pelas crianças numa fase final, após a experimentação, vieram contrapor algumas das suas previsões iniciais. *“Afinal as sementes foram ao fundo.”* (M.I) *“Uns de plástico afundam e outros ficam em cima a flutuar.”* (L.L.), *“É porque uns são leves e outros mais pesados.”* (I.).



Figura 25 - Exploração livre dos materiais testando aqueles que flutuam e que não flutuam



Figura 26 - Exploração livre dos materiais testando aqueles que flutuam e que não flutuam

A segunda atividade “Que materiais são atraídos pelo íman?” tinha como objetivo explorar amostras de materiais diversos, de modo a verificar o comportamento distinto (atração/não atração) destes perante um íman. E ainda a observar as ações entre ímanes (atração/ repulsão) consoante a orientação dos seus polos (positivo/negativo). De salientar que foram colocados à disposição das crianças materiais diversos, tais como, anéis de prata, fio de cobre, madeira, cliques, frasco de vidro, parafusos, panela de alumínio, talheres de metal e plástico, chave de fendas, entre outros.

Inicialmente as crianças identificaram cada um dos objetos e de seguida dividiram-nos em dois grupos, os que achavam que eram atraídos pelo íman e os que não atraíam, prevendo assim qual seria o comportamento de cada um dos objetos. Assim, colocaram os objetos de metal num lado e no outro colocaram objetos de plástico, madeira, vidro e cortiça. Numa fase seguinte as crianças, cada uma com um íman, foram livremente experimentando cada um dos materiais e testando as suas previsões iniciais. A B. exclamou “*Uau, que interessante. Este segura.*” (referindo-se ao clipe) “*É verdade B., esse é atraído pelo íman.*”, respondi eu retribuindo na minha resposta

termos como “atrair” e “ímã” de forma a que as crianças os adotassem nas suas próximas intervenções. Num momento inicial, as crianças falavam em “colar” para se referirem ao fenómeno de atração mas no decurso da atividade fui constatando que esse termo era substituído pelos termos “ atrai” e “não atrai”.

Através da experimentação as crianças foram constatando que as suas previsões sobre os materiais que não eram atraídos estavam corretas. A descoberta maior deu-se dentro do grupo dos metais pois as crianças constataram que dentro do grupo dos metais, que achavam serem todos atraídos, existiam materiais que não o eram, como era o caso dos anéis de prata, do fio de cobre e da panela de alumínio. Quando viram que alguns metais não eram atraídos uma das crianças disse *“Eu acho que afinal não é metal porque não atrai.”* Foi aí que começamos a entender que dentro do grupo dos metais nem todos eram atraídos, fazendo assim uma nova organização dos materiais; os metais que eram atraídos e os que não eram atraídos.

No final da atividade o grupo chegou às seguintes conclusões: há materiais que são atraídos pelo ímã (como o metal) e outros não (plástico, madeira e vidro);nem todos os objetos de metal são atraídos pelo ímã (como a panela de alumínio e os anéis de prata); os objetos podem ser iguais mas não atraem os dois o ímã por causa do seu material (garfo de plástico e garfo de metal) e; quando os polos do ímã são diferentes estes unem-se e quando são iguais afastam-se. Esta questão dos polos foi uma experimentação bastante interessante para as crianças pois estavam bastante interessados no comportamento dos ímanes. Os polos do ímã foram etiquetados com as letras P (positivo) e N (negativo), de modo a facilitar a sua A.A.B. disse logo que peguei em dois ímanes que *“Um ímã atrai outro ímã.”* De seguida, em grupos de 2, as crianças foram testando e comprovando o que acontecia quando juntavam os diferentes polos do ímã e os mesmos polos, observando que *“Quando as letras são iguais eles empurram.” (A.B.)*. No final da atividade experimental uma das crianças sugeriu que colocássemos um dos ímanes na área das ciências para que todos pudessem explorá-los e descobrir materiais que eram atraídos ou não, na sala.



Figura 27 – Exploração livre de materiais atraídos e não atraídos pelo íman



Figura 28 – Exploração livre de materiais atraídos e não atraídos pelo íman

A terceira atividade deste conjunto de experiências tinha como principais objetivos proporcionar a exploração do deslocamento de objetos rolantes, largados em rampas revestidas com materiais distintos. Em primeiro lugar as crianças identificaram os materiais que revestiam as rampas, enumerando, plástico, cortiça, tecido, algodão, madeira, borracha e velcro. De seguida perguntei: *“O que é que será que vamos fazer com estas rampas?”*. *“Vamos ver se o carro consegue andar em todos.”* (F.). Depois apresentei um problema ao grupo: *“Ontem estava lá fora no recreio e ouvi um menino a dizer ao outro que aquele escorrega só escorregava bem por ser de plástico.”* A F. comentou de imediato *“Eu acho que não é verdade. Porque não é só o plástico que desliza bem, há outras coisas.”*, *“Como o cartão.”* (F.S.).

De seguida partimos das previsões das crianças para a experimentação. Estas preveram, o que para si, iria acontecer com o carro em cada uma das rampas. *“Não anda nesta.”* (disse a L.H. referindo-se ao velcro). O G.S. acrescentou *“Não sei se anda bem no algodão.”*. Cada uma teve a oportunidade de experimentar as rampas e de observar o comportamento do carrinho em cada um dos materiais. As crianças observaram e verificaram que o carrinho deslizava melhor sobre alguns materiais, como a madeira e o plástico. Na rampa com velcro o carro escorregava

mais lentamente e no algodão não deslizava. A F.S. dizia que *“O carrinho anda melhor na madeira porque ela é lisa.”*, *“No velcro anda mais o menos.”* (G.S.). *“Este aqui é mais lisinho e mais resistente”* (M.F.), referindo-se à madeira. Relativamente ao comportamento do carrinho no algodão, o G.C. justificou: *“O carrinho não escorrega no algodão porque o algodão é muito macio e muito fofo.”* *“Como o algodão é mole o carro fica preso e não anda”*, acrescentou (M.F.)

Perguntei às crianças porque é que o carrinho deslizava pelas rampas. Elas responderam de imediato *“Porque tem rodas.”* *“Porque nós fizemos força para ele deslizar.”* disse a M.F. *“Muito bem M.F., nós tivemos de dar um impulso ao nosso carrinho para ele andar”*, acrescentei eu. *“Para ele andar temos de empurrar.”* (M.F.).

Com esta atividade as crianças puderam também refletir sobre a questão do movimento e da força, pois quando o carrinho deslizava pela rampa estava em movimento e para isso era necessário uma força exercida sobre ele, que era o nosso impulso.



Figura 29 - Experimentação do comportamento do carrinho nas várias rampas



Figura 30 - Experimentação do comportamento do carrinho nas várias rampas

A quarta atividade experimental teve como objetivo fomentar a compreensão do comportamento da água com diferentes materiais, ou seja, se esses materiais eram permeáveis ou impermeáveis, explorando assim estes dois conceitos de uma forma dinâmica. Num primeiro momento observamos os materiais que tínhamos à nossa disposição, nomeadamente, plástico, cartão, algodão, madeira, vidro, tecido do guarda-chuva, tecido em algodão, cortiça, tecido em pele e esferovite. As crianças identificaram todos eles de imediato à exceção da pele.

Depois coloquei ao grupo algumas questões: *Será que quando pomos água os materiais não ficam todos molhados?*, *Será que todos os materiais deixam a água passar de um lado para o outro?*. *“Algumas camisolas não deixam”*, diz o F. As crianças foram fazendo previsões sobre o que aconteceria se colocássemos água em cada um dos materiais: *“Eu acho que a madeira também não deixa porque é dura.”* (M.R.), *“Os tecidos ficam molhados.”* (M.C.), *“Este não passa a água.”* (G.P. referindo-se ao vidro).

As crianças envolveram-se ativamente na experimentação do que acontecia com os materiais quando lhes entornavam água em cima. Durante a atividade as crianças foram tecendo alguns comentários sobre o que observavam: *“O algodão fica molhado e a água passa.”* (M.R.), *“O plástico não deixa passar porque é liso e duro.”* (M.C.), *“O vidro não deixa passar.”* (G.P.), *“Olhem, neste tecido não está a passar.”* (F.) referindo-se ao tecido em pele. Coloquei a questão *“Sabem como se chama um material que não deixa a água passar?”* e as crianças responderam todas que não. Incluí aí no nosso diálogo os termos “impermeável” e “permeável”, de modo a que as crianças associassem o primeiro aos materiais que não deixam passar a água e o segundo àqueles que deixam a água passar.

No decurso da atividade fomos conversando sobre algumas conclusões que íamos retirando das nossas observações e experimentações, nomeadamente que todos os objetos ficam molhados quando colocamos água mas nem todos deixam passar a água pois são impermeáveis; que existem materiais que deixam passar a água, “são permeáveis” (como o algodão) e outros que não deixam a água passar (como a madeira e o plástico); que há materiais que depois de molhados conseguimos espremer (como o tecido de algodão e o algodão) e ainda que há objetos que são parecidos (tecido em algodão e tecido em pele) mas um é permeável e outro é impermeável.



Figura 31 - Experimentação da impermeabilidade e não impermeabilidade dos materiais



Figura 32 - Experimentação da impermeabilidade e não impermeabilidade dos materiais

A fim de promover a sistematização e a organizando os dados das atividades experimentais forneceu a cada criança uma folha com uma tabela de dupla entrada que permitia registrar os comportamentos dos materiais explorados ao mesmo tempo que desenvolviam competências relativas ao domínio da matemática, através da leitura visual da tabela. A maioria das crianças entendeu logo de início como se organizava a tabela e como a deviam preencher, identificando que cada coluna se prendia com comportamentos diferentes, preenchendo apenas uma tendo em conta o objeto em questão. Algumas crianças evidenciaram algumas dificuldades no preenchimento da tabela, colocando as cruzes sempre na mesma coluna ou colocando cruzes nas duas possibilidades para o comportamento do objeto. Nestes casos apoiei as crianças mais individualmente de forma que entendessem a estrutura da tabela e o modo como poderiam preenchê-la evocando a experiência realizada.

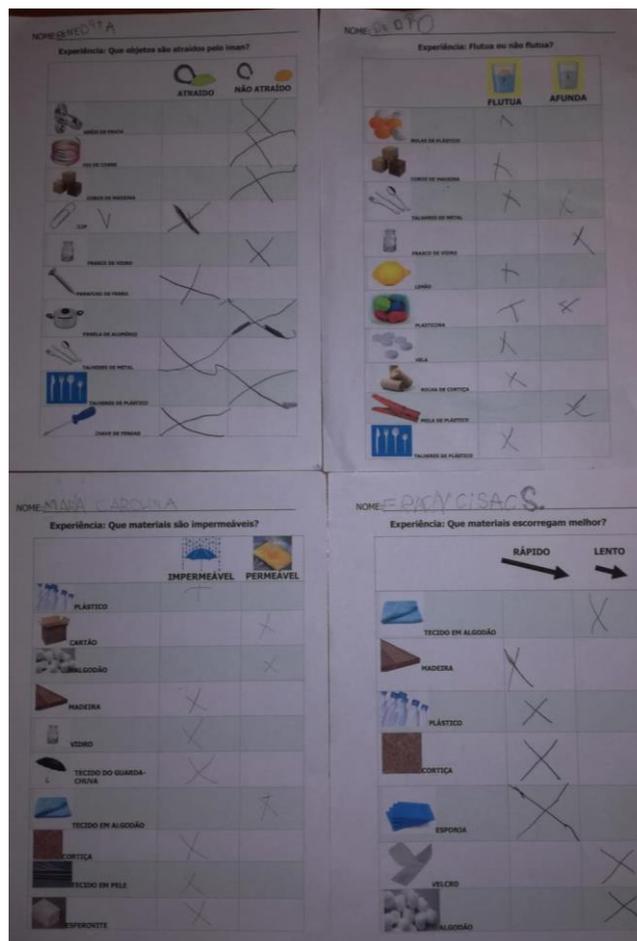


Figura 33 - Exemplo de uma tabela relativa a cada uma das atividades, preenchida pelas crianças

No final da realização de todas as experiências com o grupo, considerei que seria importante retribuir às crianças imagens e as conclusões que cada grupo retirou de cada uma das experiências, elaborando um cartaz que foi em grande grupo explorado e colocado posteriormente na sala. As crianças envolvidas nessas atividades foram explicando ao restante grupo as experimentações que tinham feito, o que tinham observado e aprendido.

“Nós vimos se as coisas flutuam ou vão ao fundo. Os metais afundam.” (P.), “Eu achava que as sementes flutuam. Mas foram ao fundo.” (M.I.), “Também vimos a plasticina. Ela primeiro afundou e depois fizemos tipo um barco e ela flutuou.” (I.), “A mola de plástico afundou e a garrafa de plástico flutuou.” (M.I.).

“Nós vimos se o ímã atrai ou não. O garfo de plástico não atrai.” (B.), “A lata dos feijões atrai.” (M.), “Pusemos de um lado os que atraíam e do outro lado os que não atraíam. Os parafusos atraíram.” (T.), “Alguns metais não atraem.” (I.C.), “Eram os anéis.” (acrescentou a A.B.), “A panela e o fio também não ” (T. aponta para a imagem que tem a panela de alumínio e o fio de cobre).

“Nós tínhamos rampas. Uma tinha algodão, outra de pano, outra de madeira. E depois nós fomos buscar um carro e experimentamos cada um qual era o mais rápido. Eu achava que era o da madeira o mais rápido mas foi o de plástico. Porque era liso.” (L.H.), “Também havia de velcro, madeira. O mais lento foi o de algodão, não andava o carro.” (M.F.), “A madeira escorregou bem. Só que o plástico como é mais direitinho escorregava mais rápido. No algodão o carro parava. E eu gostei muito desta atividade.” (G.C.).

“Nós deitamos água nas coisas para ver se passava de um lado para o outro.” (M.R.), “O tecido preto não deixava passar porque era mais resistente.” (F.), “O algodão deixou passar a água porque é fofo e molinho e passa. Nós esprememos e a água caiu.” (F.).

De seguida sugeri alguns exemplos de materiais impermeáveis e permeáveis, tais como o casaco que não deixa passar a água da chuva e o guarda-chuva, as toalhas de plástico do refeitório da creche e as de pano do refeitório do jardim-de-infância. Pretendia que as crianças identificassem objetos do seu quotidiano com aquelas características.

Avaliação Global do Projeto

Um projeto de intervenção é instrumento pedagógico que requer planeamento, desenvolvimento e avaliação.

O projeto de intervenção pedagógica apresentado procurou partir da reorganização do espaço pedagógico e concretamente da área das ciências numa sala de jardim de infância para promover a construção articulada de saberes com a participação ativa das crianças.

A escolha do tema do projeto resultou da observação da atividade das crianças nas várias áreas de interesse da sala e da identificação dos seus principais interesses. Escutar as crianças é uma prática fundamental e o sustentáculo de uma prática pedagógica que visa promover o envolvimento das crianças nas suas aprendizagens.

No âmbito do projeto proporcionei às crianças várias oportunidades para se expressarem oralmente, em grande e pequeno grupo e individualmente. Ao longo da prática desenvolvi interações com cada criança de forma individual e em grupo, em situações iniciadas pelas crianças e por mim. Elas expressaram as suas ideias e ouviram as dos outros. Nesta dinâmica, aprenderam a respeitar e a valorizar o outro.

Todas as atividades desenvolvidas, apesar de terem como área de exploração fulcral, a área das ciências naturais, permitiram desenvolver e promover nas crianças um conjunto de outros saberes e aprendizagens. É dever do educador de infância, procurar articular as diferentes áreas, para que sejam abordadas de uma forma integrada e globalizante. (Silva, et al., 2016). Em todas as atividades está intrinsecamente contida a área da Formação Pessoal e Social, que, sendo uma área transversal, permitiu desenvolver e estimular nas crianças atitudes de respeito e de partilha com o outro. Todas as atividades permitiram ainda envolver a área de Expressão e Comunicação, designadamente a área da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, proporcionando momentos de comunicação oral, exposição de ideias, a abordagem à escrita, possibilitando o contacto com o código escrito (livros, computador) e estabelecendo a relação entre a oralidade e a escrita (através da escrita das ideias das crianças). Ainda incluído na área da Expressão e Comunicação, algumas das atividades permitiram estimular capacidades no domínio da Matemática, designadamente, no que respeita à contagem, classificação e seriação entre outras. Destaque ainda para a área central do projeto, a área do Conhecimento do Mundo, que articulada com as áreas anteriormente descritas, permitiu estimular não só o interesse e curiosidade natural das crianças como ser o ponto de partida para o desenvolvimento de várias aprendizagens e capacidades, desta e das outras áreas.

Considerações finais

Análise Reflexiva da Prática de Ensino Supervisionada

Nesta parte final do relatório proponho-me fazer uma breve reflexão acerca da prática de ensino supervisionada, destacando as principais aprendizagens profissionais desenvolvidas. Todo este percurso permitiu-me observar, experimentar e refletir acerca das minhas intervenções junto das crianças e neste sentido, melhorar com o decorrer do tempo. Esta questão da reflexão demonstrou-se fundamental dado que o processo de reflexão e a prática estão inteiramente dependentes um do outro. A prática suscita problemas e questões a resolver, origina dúvidas e dificuldades. Torna-se fundamental refletir sobre elas tendo em vista o progressivo aperfeiçoamento e melhoramento da nossa intervenção. (Coutinho et al, 2009)

O facto de ter tido a oportunidade de estar envolvida numa equipa educativa e integrada numa instituição fez-me tomar consciência da complexidade do papel do educador e dos seus vários campos de ação que envolvem crianças, colegas, famílias e outros profissionais. Isto contribuiu para ter uma noção mais abrangente do que se espera de mim no futuro enquanto profissional. Deparei-me assim com uma realidade que não é apenas a que nos é apresentada pela teoria, mas é uma realidade prática e concreta mas que exige o diálogo com teoria.

Ser educador de infância é sem dúvida um enorme desafio e enquanto profissionais devemos ter em consideração vários aspetos que se mostram importantes para o desenvolvimento das crianças. A minha prática demonstrou que é fundamental, enquanto educadores, valorizar o espaço, o ambiente, as interações com e entre as crianças e ainda, proporcionar-lhes experiências de aprendizagem significativas e estimulantes. Esta profissão requer uma constante adaptação ao grupo e às suas necessidades, podendo e devendo estas influenciar e alterar as nossas práticas e/ou ainda, o espaço pedagógico, procurando que sejam desafiantes e para as crianças.

Um outro aspeto que destaco é a importância de proporcionarmos às crianças momentos de partilha de ideias e de diálogo, quer sejam em grande, pequeno grupo ou ainda individualmente. Este foi um ponto que procurei seguir na minha prática e que identifiquei que era igualmente valorizado pela educadora cooperante. É crucial que as crianças se sintam estimuladas a participar e a expressarem-se e, mais ainda, que as suas ideias sejam valorizadas e integradas nas decisões pedagógicas.

No que respeita às atividades desenvolvidas com o grupo, procurei que estas, ainda que orientadas para aprendizagens no domínio das ciências naturais, promovessem aprendizagens

noutras áreas e domínios curriculares, tais como, a área de formação pessoal e social, o domínio da matemática, as artes visuais e plásticas e ainda, na abordagem à escrita e expressão oral.

Tendo presente as minhas observações e intervenções junto do grupo destaco a importância que tem o desenvolvimento de atividades, em grande e em pequeno grupo, estimulando e fortalecendo as interações e a partilha de experiências e ideias com as crianças e ainda, entre as crianças. Num grupo numeroso como este e em que a maioria das crianças mostrava bastante vontade de participar, desenvolver de atividade em grupo foi importante para aprender a respeitar as opiniões do outro, a comunicar de forma contextualizada e ainda, a respeitar o momento de partilha de cada um.

Aprendi a importância de planificar atividades com significado para as crianças e observar o impacto que têm nas suas aprendizagens. Compreendi ainda a importância da experimentação, ou seja, de deixar as crianças manipular e explorar os materiais, processos que se articulam com a observação. O educador deve estar preparado para as atividades que realiza, pois, não só deve conhecer toda a planificação que fez, os conteúdos que irá explorar, como estar preparado para esclarecer dúvidas e questões das crianças e para eventuais imprevistos que surjam no desenrolar das atividades.

Refletindo sobre o rumo que tomou o projeto desenvolvido, realço a ideia de que a área das ciências deve apresentar-se como uma das áreas a explorar no contexto de educação pré-escolar. Por remeter as crianças para atividades de caráter experimental e investigativo, permite que estas desenvolvam de uma forma lúdica a sua curiosidade espontânea e o seu gosto pela descoberta.

Ainda que nem tudo neste percurso tenha sido satisfatório e positivo, o estágio favoreceu o meu crescimento crescer como futura profissional e ainda ao nível pessoal. Destaco neste processo o apoio da educadora cooperante que procurava que eu refletisse acerca das várias situações, intervenções e episódios que ocorriam no dia-a-dia. Destaco ainda a importância da prática de ensino supervisionada pois permite-nos observar, planificar, intervir, refletir e avaliar, competências estas que são essenciais para o educador e que nos acompanham ao longo de toda a vida profissional.

Em todo este processo tenho de destacar ainda o papel dos professores supervisores, que se tornam alicerces neste percurso formativo e pedagógico, procurando que enquanto futuros educadores nos desenvolvamos quer ao nível profissional como pessoal. Finalizo sublinhando a importância que esta etapa tem na nossa formação, e que se destaca apenas como o início de

um longo caminho, dado que no decurso da nossa vida profissional continuamos a encontrar e a superar desafios e, conseqüentemente, a aprender.

Referências

- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., & e Ferreira, M. J. (2009). *Investigação-Ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas. Psicologia, Educação e Cultura*. Universidade do Minho, Portugal: Lusoimpress - Artes gráficas, Lda.
- Decreto-lei nº 238/98 de 1 de Agosto. Anexo n.º 1 Perfil Específico do Desempenho Profissional do Educador de Infância. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação.
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14, 315 - 336.
- Ferreira, H., & al., e. (2003). Fomentar o gosto pelas ciências naturais: Integração de atividades de aprendizagem, não normal e informal. *Actas do X Encontro Nacional de Educação em Ciências- Educação formal e não formal*, (pp. 338-398). Lisboa: DEFCUL.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (1995). *Educar a criança*. Ypsilanti: Michigan: High/Scope Educational Research Foundation.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., Pereira, S. (2009). *Despertar para a ciência. Atividades dos 3 aos 6 anos*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral, de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Mata, L. (2008). *A descoberta da escrita - Textos de apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral, de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Formosinho, J. (2007). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma práxis de participação*. Porto: Porto Editora.
- Post, J., & Hohmann, M. (2003). *Educação de bebés em infantários - Cuidados e Primeiras Aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais. (3ª ed.)*. Lisboa: Gradiva.
- Reis, P. (2008). *Investigar e Descobrir: Atividades para a Educação em Ciência nas Primeiras idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção Geral de Educação.
- UNESCO. (1983). *Nuevas tendencias de la educación científica en la escuela primaria*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001365/136591so.pdf>.

Anexos

- 1) Exemplo de uma das planificações utilizada no decorrer das intervenções pedagógicas:

Planificação da atividade 7 – As nossas experiências

Objetivos	Recursos didáticos	Tarefas do educador	Organização do grupo / Espaço	Avaliação
<p><u>Área da Formação Pessoal e Social</u></p> <p>Cooperar com outros no processo de aprendizagem; Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade;</p>	<p>Materiais para as atividades experimentais (água, materiais que flutuam e não flutuam; íman, materiais atraídos pelo íman e que não atraem; rampas de diferentes materiais – tecido, plástico, rochoso, etc);</p> <p>Folhas de registo das conclusões das experimentações;</p>	<p>Responder às dúvidas do grupo;</p> <p>Estimular o diálogo com o grupo e entre o grupo;</p> <p>Permitir a experimentação direta das crianças nas atividades;</p> <p>Apoiar as crianças nos seus registos;</p>	<p>Numa primeira parte da atividade o grupo encontra-se organizado em grande grupo, sentado no espaço do acolhimento, aquando da explicação daquela que serão as atividades a desenvolver.</p> <p>Na segunda parte da atividade as crianças encontram-se em pequenos grupos (4 grupos) aquando da concretização das atividades</p>	<p>Participação ativa no decorrer da atividade;</p> <p>Respeito pelo restante grupo;</p> <p>Apresentação de ideias e conceções acerca da experiência; participação na experimentação e apresentação das conclusões;</p> <p>Preenchimento das folhas de registo (conclusões da atividade experimental);</p>
<p><u>Área de Expressão e Comunicação</u></p> <p><u>Domínio Da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita</u></p> <p>Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação;</p>				

<p>Estimular a escrita (registro dos resultados da experiência);</p> <p><u>Área do Conhecimento do Mundo</u></p> <p>Introdução e/ou fortalecimento de conceitos relativos às ciências naturais (flutuação, atração e não atração de materiais, força e movimento);</p> <p>Realização de atividades experimentais;</p>			<p>experimentais sendo que cada um dos grupos terá uma atividade distinta para realizar;</p> <p>Numa fase posterior as crianças apresentam as suas conclusões ao grupo e explicam o que realizaram na sua atividade experimental.</p>	
--	--	--	---	--