

Refletindo sobre a Prática Pedagógica em Educação de
Infância e em 1.º Ciclo do Ensino Básico
“Descobrimo as formigas” – uma proposta pedagógica em
jardim de infância

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Raquel Dias Duarte

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Mestre Susana Alexandre dos Reis

Professora Doutora Alzira Maria Rascão Saraiva

Leiria, março 2013

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

Agradecimentos

Quero dedicar este espaço a todos aqueles que me acompanharam e apoiaram durante todo este processo.

Aos meus pais e irmão pela compreensão e pelo apoio prestado nos momentos mais difíceis, principalmente ao meu pai que mesmo ausente transmitiu-me a força e a motivação de que tanto precisava. Sem eles a realização deste relatório não teria sido possível.

À Rita, à Diana, à Soraia e à Dulcelina pelo apoio prestado durante todo este percurso, por compreenderem o meu estado de espírito nos dias mais difíceis e pelos momentos de alegria que me proporcionaram. A amizade foi, sem dúvida, um trunfo importante na realização deste relatório.

À Vanessa, pela partilha, pela força e pelo companheirismo durante todo este percurso, fazendo-me acreditar, todos os dias, que sou capaz de lutar por aquilo em que acredito.

À Professora Orientadora Susana Reis, à Professora Sónia Correia e à Professora Doutora Alzira Saraiva por todas as aprendizagens que me proporcionaram e pela disponibilidade e apoio prestado ao longo de toda a prática e concretização deste relatório, contribuindo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Quero agradecer ainda às Educadoras e Professoras que me receberam nas suas salas, bem como a todas as crianças que fizeram parte deste meu percurso.

Resumo

O presente Relatório relativo à Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico encontra-se dividido em duas partes.

Na primeira parte – Dimensão Reflexiva – apresento uma análise crítica e reflexiva sobre o meu percurso formativo enquanto aluna e futura profissional de educação, bem como sobre as experiências vivenciadas e as aprendizagens desenvolvidas nos contextos de prática pedagógica ao longo do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico: creche, jardim de infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º e 4.º ano de escolaridade).

A segunda parte – Dimensão Investigativa – retrata uma proposta pedagógica implementada em contexto de jardim de infância que permitiu trabalhar a ciência seguindo uma metodologia de trabalho por projeto. O projeto “Descobrimo as formigas” foi desenvolvido num jardim de infância de rede pública localizado no concelho e freguesia da Marinha Grande, com um grupo de vinte e cinco crianças com idades compreendidas entre os quatro e os cinco anos, tendo como ponto de partida a curiosidade do grupo de crianças pelas formigas existentes na sala de atividades.

O projeto desenvolvido permitiu: i) identificar quais as ideias das crianças sobre os aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas; ii) promover atitudes de respeito pelos seres vivos; iii) desenvolver capacidades de observação, pesquisa, previsão, reflexão e comunicação a partir da identificação dos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas; iv) fomentar nas crianças a curiosidade e o gosto pela descoberta e pela ciência; v) compreender se durante e após a implementação do projeto, as crianças alteraram as suas ideias sobre os aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas e vi) envolver as famílias na educação dos seus filhos.

Palavras chave

Conceções alternativas, metodologia de trabalho por projeto, profissional de educação reflexivo e investigativo, trabalho cooperativo.

Abstract

This Report concerning the Supervised Teaching Practice of the Master's in Pre-school Education and Primary School Teaching is divided into two parts.

In the first part - Reflective Dimension – I present a critical and reflective analysis about my training path as a student and future professional of education area, as well as about the experiences and learnings developed in the pedagogical practice contexts during the Master's in Pre-school Education and Primary School Teaching: Day Nursery, kindergarten and Primary School (1.st and 4.th year of schooling).

The second part – Research Dimension - reflects a pedagogical proposal implemented in kindergarten context that allowed working the science in a program for early childhood following a working methodology by project. The project "Discovering ants" was developed in a public kindergarten located in the municipality and civil Parish of Marinha Grande, with a group of twenty-five children aged four to five years, being the project's starting point the children's curiosity about the existing ants in the activity room.

The developed project allowed to: i) identify which were the children's ideas about external morphology of the ants and their behavioral aspects; ii) promote respect attitudes towards living beings; iii) develop observation skills, research, prediction, reflection and communication from the identification of external morphology of the ants and their behavioral aspects; iv) promote the children's curiosity and their taste for discovery and for science; v) to understand if, during and after the project implementation, the children changed their ideas about external morphology of the ants and their behavioral aspects and vi) to involve families in their children's education.

Keywords

Alternative conceptions, working methodology by project, reflective and investigative professional of education area, cooperative work

Índice Geral

Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract	iv
Índice Geral	v
Índice de Anexos	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Fotografias	x
Índice de Quadros	xi
Índice de Tabelas	xii
Índice de Esquemas	xiii
Introdução	1
Parte I – Dimensão Reflexiva	2
1. Refletindo sobre o contexto de Educação de Infância	3
<i>1.1 Uma visão global do meu percurso</i>	3
<i>1.2 A planificação e os seus desafios</i>	12
<i>1.3 Olhar para conhecer e aprender: o poder da observação</i>	15
<i>1.4 Documentação das aprendizagens das crianças</i>	18
2. Refletindo sobre o contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico	21
<i>2.1 Uma visão global do meu percurso</i>	21
<i>2.2 O trabalho cooperativo: uma realidade vivenciada em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico</i>	28
3. Meta reflexão	32
<i>3.1 Ser profissional de educação implica...</i>	33
<i>3.2 Dimensão reflexiva e investigativa: contributos para a prática profissional</i>	35
Parte II – Dimensão Investigativa	38
Capítulo I – Introdução	39
1.1 Situação desencadeadora do projeto desenvolvido	40
1.2 As grandes intenções do projeto desenvolvido	44
1.3 As áreas de conteúdo de maior incidência ao longo do projeto	44
Capítulo II – Revisão da literatura	45

2.1 A metodologia de trabalho por projeto: o Ensino como um desafio	45
2.1.1 A metodologia de trabalho por projeto como abordagem à educação de infância	47
2.1.2 A metodologia de trabalho por projeto e o papel da criança	49
2.1.3 A metodologia de trabalho por projeto e o papel do educador	50
2.1.4 A metodologia de trabalho por projeto e as suas fases de desenvolvimento	51
2.2 Educação Científica para todos: a importância do ensino das ciências na Educação de Infância	54
2.2.1 A área do Conhecimento do Mundo como área integradora e transversal: uma via de sensibilização para a ciência	57
2.2.2 A abordagem sócio construtivista no ensino e na aprendizagem das ciências: aprender experimentando	60
Capítulo III – O projeto “Descobrimos as formigas”	63
3.1 Fase I: Definição do problema	63
3.2 Fase II: Planificação e desenvolvimento do projeto	64
3.3 Fase III: Execução do projeto	67
3.4 Fase IV: Divulgação/Avaliação do projeto	76
Capítulo IV – Conclusões: Refletindo sobre o projeto	85
4.1 Aprendizagens potenciadas	85
4.2 Limitações, potencialidades não desenvolvidas e novos caminhos a percorrer	87
4.3 Sugestões	90
Conclusão do Relatório	91
Bibliografia	92
Anexos	

Índice de Anexos

Anexo I - Fotografias representativas das experiências educativas propostas pela investigadora na nona semana de prática pedagógica em contexto de jardim de infância	1
Anexo II - Fotografias representativas das experiências educativas propostas pela investigadora na nona semana de prática pedagógica em contexto de creche	2
Anexo III - Estrutura da planificação em contexto de jardim de infância referente à sétima semana de Prática de Ensino Supervisionada	3
Anexo IV - Estrutura da planificação em contexto de jardim de infância referente à décima semana de Prática de Ensino Supervisionada	4
Anexo V - Estrutura da planificação em contexto jardim de infância referente aos recursos utilizados (materiais e humanos), à avaliação e à bibliografia	5
Anexo VI - Estrutura da planificação em contexto de creche referente à décima semana de Prática Pedagógica	6
Anexo VII - Quadro registo da implicação e bem-estar emocional do grupo de crianças em contexto de creche durante a experiência educativa proposta	7
Anexo VIII - Reflexão referente à 3. ^a semana da Prática Pedagógica em contexto de creche	8
Anexo IX - Comentários dos pais face à documentação das evidências de aprendizagem dos seus filhos	16
Anexo X - Fotografias representativas das experiências educativas propostas pela investigadora na segunda semana de prática pedagógica em contexto de 1.ºCiclo do Ensino Básico, numa turma do 4.º ano de escolaridade	17
Anexo XI - Ideias expostas pelas crianças referentes ao tópico “O que queremos saber sobre as formigas?”	18
Anexo XII - Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças durante a exploração da história “A Verdadeira Vida da Formiga Rabiga”	19
Anexo XIII - Documento informativo aos pais e/ou familiares das crianças	20
Anexo XIV - Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças durante a apresentação das pesquisas realizadas em casa por uma das crianças do grupo	21
Anexo XV - Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças durante a visualização de algumas das fotografias representativas da anatomia das	

formigas e dos seus hábitos de vida	22
Anexo XVI - Diálogo entre a investigadora e as crianças durante a descrição das ideias das crianças sobre como seria o interior de um formigueiro	23
Anexo XVII - Folha de Registo do estado do formigueiro	24
Anexo XVIII - PowerPoint “A formiga Benedita” apresentado na décima quinta semana de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância	25
Anexo XIX - Diálogo entre a investigadora e as crianças durante a exploração do PowerPoint apresentado	28
Anexo XX - Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças antes da realização da atividade prática e experimental: previsões	29
Anexo XXI - Folha de registo referente à atividade prática e experimental: “Qual/Quais o(s) alimentos(s) preferido(s) das formigas?”	30
Anexo XXII - Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças após a realização da atividade prática e experimental	31
Anexo XXIII - Convite elaborado pelas crianças com a orientação da investigadora	32

Índice de Figuras

Figura 3.1 - Representação pictográfica do estado do formigueiro realizada por uma das crianças do grupo	70
Figura 3.2 - Representação pictográfica sobre as ideias da criança A acerca das formigas antes da implementação do projeto desenvolvido (20-11-2011)	81
Figura 3.3 - Representação pictográfica sobre as ideias da criança A acerca das formigas após a implementação do projeto desenvolvido (09-01-2012)	81
Figura 3.4 - Representação pictográfica sobre as ideias da criança B acerca das formigas antes da implementação do projeto desenvolvido (20-11-2011)	82
Figura 3.5 - Representação pictográfica sobre as ideias da criança B acerca das formigas após a implementação do projeto desenvolvido (09-01-2012)	82

Índice de Fotografias

Fotografia 1 - Documento elaborado no qual estão presentes evidências de aprendizagem das crianças em situações diversas	20
Fotografia 2 - A criança imita a ação do adulto e coloca dois rolos de papel em frente aos olhos	20
Fotografia 3 - A criança empurra um caixote até à porta do fraldário e descobre um outro caixote	20
Fotografia 4 - A criança expressa a sua ideia sobre como será o interior de um formigueiro através do desenho	68
Fotografia 5 - A criança descreve os elementos presentes no seu desenho	68
Fotografia 6 - A criança deposita formigas num dos recipientes da maqueta do formigueiro	70
Fotografia 7 - A criança observa o estado do formigueiro	70
Fotografia 8 - A criança explora a pasta de papel	72
Fotografia 9 - Representações de formigas criadas pelas crianças em pasta de modelar	72
Fotografia 10 - Representações pictográficas da ideia que as crianças tinham acerca das formigas antes e após a implementação do projeto e pesquisas elaboradas em casa com o auxílio dos pais	77
Fotografia 11 - Elementos utilizados durante a concretização da atividade prática e experimental	77
Fotografia 12 - Cartaz com fotografias representativas dos aspetos morfológicos e comportamentais das formigas	77
Fotografia 13 - Narrativa criativa “Era uma vez uma formiga”	77
Fotografia 14 - Maqueta do formigueiro e os registos da sua observação	77
Fotografia 15 - Os familiares observam as representações pictográficas e as pesquisas realizadas pelas crianças	78
Fotografia 16 - Os familiares observam a maqueta do formigueiro e os registos diários do seu estado	78

Índice de Quadros

Quadro 3.1 - Ideias expostas pelas crianças referentes ao tópico “O que sabemos sobre as formigas?”	63
Quadro 3.2 - Situações de diálogo	79
Quadro 3.3 - Vozes das crianças durante a implementação do projeto	80
Quadro 3.4 - Vozes das crianças referentes ao tópico “O que aprendemos” e “O que mais gostamos de fazer”	84

Índice de Tabelas

Tabela 3.1 - Análise da evolução da criança A relativamente às suas ideias iniciais e finais sobre os aspetos da morfologia externa das formigas	82
Tabela 3.2 - Análise da evolução da criança B relativamente às suas ideias iniciais e finais sobre os aspetos da morfologia externa das formigas	83

Índice de Esquemas

Esquema 3.1 – Questões selecionadas pela investigadora referentes ao tópico “O que queremos saber acerca das formigas?”	64
Esquema 3.2 - Sugestões dadas pelas crianças durante a apresentação das pesquisas efetuadas em casa, com o auxílio dos pais	66

Introdução

O presente documento encontra-se dividido em duas partes. A primeira parte diz respeito à dimensão reflexiva, onde reflito sobre o meu desempenho e participação ao longo da prática pedagógica em contexto de creche, de jardim de infância e de 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º e 4.º ano de escolaridade), bem como sobre as experiências vivenciadas e as aprendizagens desenvolvidas em contexto real.

No que concerne à dimensão investigativa do relatório, desenvolvi uma proposta pedagógica em contexto de jardim de infância, intitulada por “Descobrimo as formigas”, que permitiu trabalhar a ciência seguindo uma metodologia de trabalho por projeto. A opção por esta proposta pedagógica surgiu do interesse das crianças pelas formigas existentes na sala de atividades.

A dimensão investigativa encontra-se dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo diz respeito à introdução da dimensão investigativa, onde se enuncia a contextualização do projeto, a sua situação desencadeadora, as suas grandes intenções e as áreas de conteúdo de maior incidência ao longo de todo o projeto desenvolvido. No segundo capítulo apresenta-se a revisão da literatura relativamente à metodologia de trabalho por projeto, à importância do ensino das ciências na Educação de Infância, destacando a área do Conhecimento do Mundo como uma via de sensibilização para a ciência e a abordagem sócio construtivista no ensino e aprendizagem das ciências. O terceiro capítulo corresponde à descrição do projeto “Descobrimo as formigas” desenvolvido no âmbito da Área Curricular Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância. No quarto e último capítulo apresenta-se uma reflexão final em torno do projeto desenvolvido, destacando as aprendizagens potenciadas, as limitações, as potencialidades não desenvolvidas e os novos caminhos a percorrer, bem como sugestões de propostas para futuras investigações, no âmbito do projeto desenvolvido.

Por fim, é apresentada uma conclusão final onde reflito criticamente sobre o meu percurso formativo durante a concretização do Relatório de Prática de Ensino Supervisionada e o seu contributo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Parte I – Dimensão Reflexiva

(...) educar é ajudar a vida da criança, facilitar-lhe a expressão do potencial de que é portadora. A construção de si pela criança é a descoberta em si desta potencialidade (Pinazza, 2007, p. 121).

Agora que me encontro a concluir uma das etapas mais importantes da minha vida - o Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, gostaria de partilhar um dos tantos “incidentes críticos” presentes na minha memória.

O “incidente crítico” que pretendo relatar decorreu durante uma conversa que, normalmente, os pais, os tios, os padrinhos, os avós e os amigos dos familiares mais próximos (pelo menos dentro da minha cultura familiar) têm connosco quando se aproxima um dos tantos momentos decisivos da nossa vida: que curso escolher e porquê.

Lembro-me que fui firme ao responder *Quero ser educadora!* mas logo essa firmeza e convicção se tornou em desanimo ao ouvir as respostas: *Tens a certeza Raquel? Hoje em dia essa profissão não dá dinheiro! Se fosse a ti pensava sobre isso!*

Limitei-me a ouvir as respostas dadas e a responder de forma firme e convicta, mais uma vez, que queria ser educadora. Convicta, mas talvez um pouco mais triste com a descrença sentida por parte dos outros relativamente à profissão que tinha escolhido.

Hoje, depois de me cruzar com uma imensidão de pessoas (cada uma única e irrepetível) com as quais aprendi muito e partilhei ideias, decisões, saberes e, após ter experienciado contextos de prática distintos, sinto que a resposta dada há cerca de cinco anos atrás nunca fez tanto sentido como agora. Agora faz todo o sentido dizer: *É este o caminho que pretendo seguir, quero ajudar as crianças a aprender, quero aprender; quero lançar desafios, quero ser desafiada; quero ser alguém em quem as crianças confiem e com quem se sintam seguras; quero conhecer cada criança na sua individualidade e a sua história, respeitando-a naquilo que ela é e naquilo de que precisa; quero experimentar e pôr em prática os ideais e as metodologias com as quais me identifico; quero ter capacidade para agarrar e amar esta profissão de forma genuína e ser amada e respeitada por todos aqueles que, de forma distinta, contribuem agora e num futuro próximo para a (re)construção da minha identidade pessoal e profissional (a minha família, eu própria, os meus amigos, as crianças, os colegas de trabalho, os pais das crianças, a comunidade envolvente, entre outros).*

De seguida, apresento uma reflexão crítica e fundamentada sobre o meu percurso nos contextos de prática experienciados ao longo do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, salientando as aprendizagens desenvolvidas, as

experiências vivenciadas, bem como o meu desempenho e participação nesses mesmos contextos.

De forma a tornar a reflexão de fácil leitura, optei por dividi-la em duas partes, sendo a primeira parte dedicada ao contexto de Educação de Infância e a segunda parte ao contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico.

1. Refletindo sobre o contexto de Educação de Infância

De seguida apresento uma reflexão sobre o contexto de educação de infância, onde reflito, simultaneamente, sobre as experiências vivenciadas e as aprendizagens desenvolvidas em contexto de jardim de infância e em contexto de creche, selecionando alguns referentes nesse sentido: a planificação e os seus desafios; olhar para conhecer e aprender – o poder da observação e, por fim, a documentação das aprendizagens das crianças.

1.1 Uma visão global do meu percurso

Tendo sido o jardim de infância o primeiro contexto de prática experienciado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico tornou-se pertinente refletir sobre as aprendizagens desenvolvidas durante as quinze semanas de prática pedagógica, bem como sobre os desafios inerentes à nossa ação educativa, enquanto grupo de prática pedagógica.

Lembro-me com carinho e saudade da minha educadora de infância, uma mulher jovem com longos cabelos pretos e com o bibe cor-de-rosa, que lhe era tão característico. Lembro-me tão bem das histórias que nos contava e das longas conversas que tinha connosco naquele tapete colorido junto à janela, a partir da qual podíamos ver o escorrega gigante onde só podiam andar os meninos de cinco anos; o barco onde imaginei e vivi grandes aventuras em mares e terras longínquas; a areia macia onde caminhávamos e o passeio onde nos sentávamos para sacudir os pés quando chegava a hora de ir embora. Lembro-me também das horas que passava a pentear o seu cabelo que era tão longo e suave, convidando-a, deste modo, a entrar no meu mundo faz-de-conta. Estas vivências tornaram-se em momentos especiais e significativos que hoje recordo como lembranças positivas que marcaram a minha vida e contribuíram para a pessoa que sou e para os ideais que hoje defendo.

O tempo passou, a criança que fui cresceu e agora sou uma jovem com longos cabelos pretos, que me preparo para partilhar o mundo com as crianças, um mundo disponível

para receber novas experiências e novos saberes, um mundo disposto a ser partilhado e (re)construído.

Ao longo da Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância realizada com um grupo de vinte e cinco crianças com idades compreendidas entre os quatro e os cinco anos, tive oportunidade de contactar novamente, com um espaço que outrora foi bastante significativo para mim e de pôr em prática aquilo que aprendi ao longo de toda a minha formação enquanto futura profissional de educação.

As experiências vivenciadas em contexto de jardim de infância permitiram-me reconhecer o papel central e ativo da criança no processo de construção de conhecimento e a importância de adotar estratégias e metodologias sócio construtivistas e pedagogias participativas que promovessem a articulação entre o papel da criança e o papel do adulto. Neste sentido, as quinze semanas de prática pedagógica em contexto de jardim de infância permitiram-me reconstruir a minha imagem de criança e a “visão de processo de ensino-aprendizagem e do(s) ofício(s) de aluno e professor” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 15).

À medida que fui conhecendo e compreendendo a identidade de cada criança e do grupo, senti necessidade de implementar estratégias e metodologias que lhes proporcionassem aprendizagens ativas, significativas e integradas e promovessem o seu envolvimento nas experiências educativas propostas e a “construção de aprendizagem na experiência contínua e interativa” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 15). Considerando as crianças cidadãos portadores de direitos e ricas em recursos (Lino, 2007), seres competentes com um papel ativo na construção de conhecimento sobre si próprios e sobre o mundo que os rodeia, uma das estratégias pedagógicas propostas e implementadas foi a metodologia de trabalho por projeto.

A presente estratégia pedagógica surgiu do interesse demonstrado pelas crianças em descobrir o mundo das formigas. Estes insetos faziam parte do seu quotidiano, uma vez que as mesmas circulavam com frequência pela sala de atividades. Deste modo, parti de um dos interesses que fazia o mundo das crianças (Gambôa, 2011), criando condições para que cada uma, em interação com os outros, adquirisse e mobilizasse um conjunto de hábitos e atitudes que lhes permitissem desenvolver um “pensamento reflexivo e experimental (...) uma condição base da construção de pessoas ativas, abertas e transformadoras” (Gambôa, 2011, p. 52).

Antes de implementar este projeto que será descrito em pormenor no capítulo referente à Dimensão Investigativa, tornou-se imprescindível que efetuasse algumas pesquisas e leituras referentes a esta metodologia.

Ao refletir sobre as pesquisas e leituras realizadas verifiquei que a metodologia de trabalho por projeto tem vindo a ganhar destaque nas práticas educativas dos educadores como estratégia pedagógica, visando envolver as crianças na resolução de problemas concretos que façam parte do seu quotidiano e na descoberta e exploração do desconhecido.

Ao longo das quinze semanas de prática pedagógica foram também realizadas algumas experiências educativas articuladas no âmbito das diferentes áreas de conteúdo, tal como sugerem as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997). Apesar de haver muito mais experiências educativas a enumerar, saliento as experiências realizadas na nona semana de prática pedagógica por terem proporcionado às crianças oportunidades de aprendizagem nas diferentes áreas de conteúdo (Ministério da Educação, 1997), nomeadamente no âmbito da área de Formação Pessoal e Social e no âmbito da área de Expressão e Comunicação, nos domínios da Linguagem e Abordagem à Escrita, da Matemática e da Expressão Plástica. As experiências educativas propostas na nona semana de prática pedagógica centraram-se em torno de um tema que faz parte do mundo das crianças e das suas vivências: “A família”, dando continuidade ao tema da “Identidade” trabalhado na semana anterior. Na segunda-feira, depois do acolhimento das crianças, convidei as mesmas a ouvir a leitura de uma história em suporte papel intitulada por “O meu pai” de Anthony Browne (2009). Terminada a leitura sugeri às crianças que descrevessem oralmente as principais características do seu pai. De seguida apresento as ideias expostas pelas crianças durante a conversa em grande grupo:

Investigadora: *E o vosso pai?*

António: *O meu pai joga futebol comigo.*

Investigadora: *Também joga futebol contigo, como o pai do Pedro?*

António: *Sim e o meu pai vai jogar comigo.*

Investigadora: *Então os vossos pais também são ótimos como o pai que aparece na história que contei, Estou a ver...*

Daniela: *Olha o meu pai dá-me beijinhos.*

António: *E o meu pai gosta de uns abraços muita fortes!*

Investigadora: *Abraços fortes e com muito carinho? É?*

Investigadora: *Diz Vera.*

Vera: *O meu pai...o meu pai brinca comigo.*

Daniela: *O meu pai morde-me as bochechas!*

João: *O meu pai faz assim com as pernas.*

Daniela: *E também faz cócegas*

No período da tarde sugeri ao grupo de crianças a observação de uma fotografia representativa da minha família. Cada criança teve oportunidade de observar a fotografia individualmente.

Depois de conversar com as crianças sobre os graus de parentesco entre as pessoas presentes na fotografia (pai, mãe, irmão e irmã), sugeri que estas falassem um pouco sobre a sua família, visando compreender qual a noção que tinham acerca deste conceito. Em geral, as crianças identificaram os vários elementos integrantes da sua família, nomeadamente os avós maternos referindo-se aos “pais da mãe”; os avós paternos nomeando-os como “pais do pai”; os irmãos e a si próprios.

Ainda no período da tarde convidei as crianças a representar a sua família tendo como meio de expressão o desenho. Ao analisar os desenhos elaborados pelas mesmas, observei que estas se encontravam em diferentes níveis de desenvolvimento no que se refere ao grafismo. Enquanto algumas crianças ainda se encontravam na fase pré figurativa, caracterizada pela representação da figura humana com a forma de girino e sem distinção entre cabeça e tronco, outras crianças já representavam a figura humana com cabeça, tronco e membros, bastante idênticas à realidade.

Para além disso, existia ainda um grupo de crianças que se encontrava na fase do ideografismo, na medida em que representavam os olhos, a boca e o número de dedos exato em cada mão.

Na terça-feira, após a leitura da história “O meu avô” de Manuela Bacelar (1990), propus às crianças uma proposta educativa no âmbito da área de Expressão e Comunicação, domínio da Matemática. A proposta educativa consistia na representação da figura humana do avô de cada criança através de figuras geométricas (quadrado, retângulo, triângulo e círculo), as quais já conheciam através de experiências anteriores com os blocos lógicos.

Considerando o educador como mediador de aprendizagens que reconhece a interação criança(s)-adulto como uma prática fundamental no processo de ensino-aprendizagem, sugeri ao grupo de crianças que representassem, na área do acolhimento, a figura do seu avô tendo como meio de expressão os blocos lógicos (ver Fotografia 1- Anexo I), acompanhando as crianças nas suas ações representando também a figura do meu avô.

Posteriormente sugeri que essa representação fosse realizada a partir da colagem de figuras geométricas construídas em papel colorido (ver Fotografia 2 - Anexo I).

Na minha opinião, o grupo de crianças mostrou interesse pela proposta educativa realizada e revelou conhecer e saber nomear as diferentes figuras geométricas utilizadas e estabelecer várias relações entre as mesmas.

Na quarta-feira, durante o período da tarde, sugeri às crianças a construção de uma árvore genealógica com base na história “A família da Joana” narrada por mim durante o período da manhã. Durante a exploração da história foi-lhes pedido que identificassem os graus de parentesco entre os vários elementos da família da Joana, tendo por base as informações presentes no texto lido.

Considerando que “a atividade da criança é exercida em colaboração com os pares e com o(a) educador(a) ao nível de todas as dimensões de pedagogia (...)” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 18), sugeri às crianças que formassem pequenos grupos de trabalho, dando-lhes indicações para tal e apoiando-as durante todo o processo. A cada grupo de trabalho foi destinada uma tarefa diferente.

No fim do dia, foi realizada uma reflexão final na qual as crianças observaram o produto resultante de todo um processo realizado por elas - a árvore genealógica da família da Joana e tiveram oportunidade de partilhar com os restantes colegas o que tinham gostado mais e menos de fazer e se tinham sentido alguma dificuldade.

Na minha perspectiva, o trabalho em pequenos grupos (a divisão de tarefas e a gestão do trabalho e dos materiais) e o momento de reflexão e de partilha entre si, permitiu às crianças, em interação com os pares e com o adulto responsável, tomarem consciência do trabalho realizado, da importância de verbalizarem e partilharem as suas ideias e as aprendizagens desenvolvidas, bem como a importância de respeitarem as ideias dos outros, esperando pela sua vez de falar.

Na minha opinião, as experiências educativas propostas ao longo das quinze semanas de prática pedagógica em contexto de jardim de infância, permitiram ao grupo de crianças mobilizar conhecimentos e adquirir novas aprendizagens, uma vez que enquanto futura profissional e enquanto grupo de prática pedagógica ao considerarmos que as crianças “(...) precisam ter oportunidade de tocar, examinar e brincar com as coisas, para saber como funcionam” (Williams *et al.*, 2003, p. 31) e tendo como ponto de partida a criança, as suas iniciativas e necessidades, criámos oportunidades e sugerimos experiências educativas que lhes permitiram observar, explorar, sentir e manipular, visando a construção progressiva dos seus conhecimentos e o seu desenvolvimento holístico e harmonioso.

Tal como a Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, a prática pedagógica em contexto de creche foi mais uma das etapas essenciais para a minha formação profissional. Um contexto que trouxe novas emoções e novos desafios. A prática pedagógica em contexto de creche foi realizada com um grupo de nove crianças com idades compreendidas entre os quinze e os vinte e dois meses: cinco crianças do sexo feminino e quatro do sexo masculino.

Sendo o contexto de creche uma realidade até então desconhecida tornou-se imprescindível refletir sobre os receios e as expectativas que me acompanharam nas primeiras semanas de prática pedagógica, sobre as descobertas realizadas em contexto real e em interação com as crianças e com os adultos, bem como sobre o trabalho desenvolvido no presente contexto de infância. Saliento ainda que a documentação das aprendizagens das crianças, a observação intencional e a escuta atenta das mesmas (processos inerentes a esta estratégia pedagógica) foram as experiências mais desafiantes e que me proporcionaram mais aprendizagens em contexto real.

A creche foi sem dúvida um dos contextos de prática que experienciei e que mais me apaixonou, mas também mais receios e expectativas me despertou – apesar da paradoxalidade. Por não ter qualquer experiência prática em contexto de creche foram vários os receios e expectativas que me acompanharam durante as primeiras semanas de prática pedagógica: *Como apoiar as crianças nas rotinas diárias? Que cuidados ter? Será que vou conseguir estabelecer uma relação de confiança e de afetividade com as crianças? Como agir nesse sentido? Será que vou conseguir apoiar as crianças em situações de conflito, de choro e de ansiedade? Como reagir neste tipo de situações? Que estratégias posso utilizar para conhecer e compreender cada criança na sua individualidade e os múltiplos contextos em que esta se desenvolve? Como apoiar cada criança no momento de chegada e de partida? Como apoiar a criança nos primeiros momentos de adaptação à creche? Como lidar com a ansiedade dos pais?...*

Estes receios e expectativas foram sendo substituídos por conhecimentos desenvolvidos na ação, a partir das interações e experiências vivenciadas com as crianças e com os adultos em contexto real e das reflexões sobre a ação que fui realizando ao longo das várias semanas de prática pedagógica, tendo por base as leituras que fui fazendo e a partilha de experiências e saberes com os outros (a minha colega de prática pedagógica, as restantes colegas de turma, a Educadora Cooperante, as Auxiliares e a Professora Supervisora).

Todo este processo de crescimento, aprendizagem e transformação, permitiu-me mobilizar conhecimentos e viver emotivamente todos os momentos durante as dez semanas de prática pedagógica em contexto de creche.

As experiências vivenciadas neste contexto de prática e as reflexões realizadas sobre as mesmas, permitiram-me descobrir e valorizar a creche como um contexto privilegiado e promotor do desenvolvimento e aprendizagem da criança. Realizando um paralelismo com a obra “O Príncipezinho” de Antoine de Saint-Exupéri (1995), no momento em que a raposa que lhe diz “(...) Eis o meu segredo. É muito simples: só se pode ver bem com o coração. O essencial é invisível aos olhos (...) É o tempo que perdeste com a tua rosa que torna a tua rosa tão importante” (Saint-Exupéri, 1995, p. 72), percebi que foi o tempo que dediquei a este contexto visando conhecê-lo e compreendê-lo que o tornaram em algo tão especial e significativo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. As dez semanas de prática pedagógica neste contexto de infância permitiram-me perceber que a creche é muito mais do que uma das respostas às necessidades e exigências da sociedade atual. A creche é a criança, os educadores, os pais das crianças e a comunidade envolvente. A creche é exploração, descoberta, afetos, partilha e dedicação.

Ao descobrir a creche tive também oportunidade de me situar em relação à conceção de criança: um ser humano competente, curioso, social e auto motivado (Post & Hohmann, 2003). Um ser ativo em relação ao mundo que a rodeia e aos cuidados que recebe; um ser portador de direitos, que comunica constantemente consigo mesmo, com os “outros” e com o mundo que o rodeia. Alguém competente e ativo com características específicas em termos motores, cognitivos, sociais e emocionais que precisa do nosso apoio, enquanto adultos, para crescer. Deste modo, parece-me pertinente relatar um dos episódios vivenciados na prática que revelam de que forma a criança em contexto de creche é competente e capaz. Este episódio decorreu na área da manincha.

Uma das crianças encontrava-se sentada na área manincha a brincar com um copo de plástico. Sentei-me junto dela e esbocei um sorriso. Mais tarde, peguei em duas peças de lego e encaixei uma peça na outra. A criança olhava para mim atentamente. Decidi pegar em mais duas peças de lego, encaixando-as nas anteriores. A criança estica o braço, abre e fecha a mão, repetindo esta ação algumas vezes. Decidi então oferecer-lhe a minha construção. A criança começou a desmontá-la peça a peça.

De repente, olhou para mim, balbuciou e começou a encaixar peça a peça, repetindo a ação que eu tinha realizado anteriormente. Após algumas tentativas e incentivos da

minha parte, a criança conseguiu encaixar todas as peças. Observou cuidadosamente a sua construção e pediu-me que a guardasse, ao estender o braço na minha direção com a construção na mão. Levantou-se e foi procurar entre os vários brinquedos espalhados na área da mantinha, peças com características idênticas às peças que tinha usado na sua construção. Encontrou três peças e com essas três peças continuou a sua construção.

Na minha opinião, a situação relatada revela de que forma a criança é competente e capaz, que comunica consigo própria, com os outros e com o mundo físico que a rodeia. Considerando o papel fulcral do adulto educador no desenvolvimento e aprendizagem da criança, saliento a importância de um adulto responsável e sensível, que se coloca ao nível físico da criança, experimenta, explora com ela e “partilha o seu bem-estar e desenvolve o dela” (Azevedo & Sousa, 2010, p. 37). Um adulto portador de conhecimentos sobre o desenvolvimento e aprendizagem da criança e disponível para a conhecer na sua individualidade, respondendo de forma adequada às suas motivações e necessidades (físicas e psicológicas). Um adulto que valorize aquilo que a criança é, aquilo de que necessita e aquilo que faz mais sentido para ela, pois é a partir do “conhecimento do que é ser e crescer criança que devem emergir as políticas, tal como as opções metodológicas, referentes aos contextos do seu desenvolvimento” (Gâmbua, 2011, p. 74).

A meu ver, para além dos desafios que referi anteriormente, inerentes à ação educativa do educador em contexto de creche, é fundamental também que este crie oportunidades que permitam à criança conhecer, descobrir e experimentar por si própria, “respeitando a sua curiosidade natural” (Portugal, 2000, p. 86) e facilitando, enquanto mediador de aprendizagens, o seu envolvimento nas diferentes experiências educativas propostas e em explorações que as conduzam a novas descobertas (Portugal, 2000).

Relativamente ao trabalho desenvolvido durante as dez semanas de prática pedagógica em contexto de creche, saliento a preocupação, enquanto grupo de prática pedagógica, em propor às crianças experiências educativas contextualizadas e humanizadas, que lhes permitissem explorar e descobrir através dos órgãos sensoriais o mundo físico que as rodeia, interagindo com os seus pares e com os adultos responsáveis.

Tendo em conta o que referi anteriormente penso que seja pertinente relatar uma das várias experiências educativas propostas às crianças e vivenciadas por nós, enquanto grupo de prática pedagógica.

No âmbito da Área Curricular Complementos da Didática em Creche, vertente Expressão Motora, foi-nos proposto a realização de um plano de sessão de motricidade

adaptado à faixa etária das crianças com as quais nos encontrávamos a trabalhar. Na nona semana de prática pedagógica decidimos pôr em prática o plano de sessão elaborado, visando promover o desenvolvimento da criança acerca do seu corpo e do mundo que a rodeia. Considerando o pouco espaço disponível (dimensão da sala de atividades) para a concretização da sessão de motricidade, tentámos organizá-lo de forma a proporcionar às crianças o recurso a uma multiplicidade de habilidades e capacidades motoras e o seu bem-estar físico e emocional, trabalhando com elas, de forma lúdica, as seguintes dimensões: percurso, dança e ioga.

Na primeira estação, que serviu de apoio às restantes, as crianças foram convidadas a representar ratos e nós, grupo de prática pedagógica, gatos. Para tal, pintámos a nossa face e a face das crianças de modo a tornar a representação mais concreta. Pedimos também às crianças que escolhessem um dos lenços colocados na área da mantinha e que os colocassem na parte de trás das calças e/ou saia de forma a representar a cauda do animal. As crianças dançaram e cantaram a canção “Os ratitos” e nós, adultos acompanhamos as crianças nas suas ações, dançando e cantando (ver Fotografia 3 – Anexo II). Na fase seguinte, foi proposto às crianças (duas de cada vez) a realização de um percurso constituído por quatro estações distintas. Na primeira estação as crianças realizaram uma corrida empurrando os caixotes. Para tal foi-lhes pedido que imaginassem que os caixotes tinham no seu interior queijo e que eles precisavam de os transportar.

Na segunda estação as crianças foram convidadas a atravessar túneis (construídos com caixotes) gatinhando e transportando um objeto (representação de queijo) numa das mãos (ver Fotografia 4 – Anexo II).

Na terceira estação as crianças encontraram um outro “obstáculo” - o escorrega. Subiram e desceram pela prancha do mesmo, continuando a transportar a representação de queijo numa das mãos. Na quarta e última estação, incentivadas por nós, as crianças dirigiram-se à área da mantinha e dançaram livremente ao ritmo da música.

Por fim, no terceiro momento do plano de sessão de motricidade, convidámos as crianças a relaxarem através de um momento de ioga (ver Fotografia 5 – Anexo II).

Relativamente à execução do plano de sessão de motricidade elaborado por nós, penso que foi, de certo modo, conseguida. As crianças envolveram-se de imediato nas tarefas propostas e participaram ativamente nas mesmas. Saliento ainda a importância do feedback cinestésico e do lúdico associado à dimensão da motricidade na concretização do plano de sessão de motricidade aqui relatado.

Ainda no que se refere ao trabalho desenvolvido durante as dez semanas de prática pedagógica em contexto de creche, saliento a construção de conhecimento como um “processo fundamentalmente social e interactivo” (Catela, 2011, p. 31) partilhado entre mim e a minha colega de prática pedagógica e os restantes elementos presentes na sala de atividades (crianças, Educadora Cooperante, Auxiliares, etc.). Considerando a pedagogia dialógica e colaborativa como potenciadoras do desenvolvimento profissional e facilitadoras do desenvolvimento e aprendizagem das crianças, optámos, enquanto grupo de prática pedagógica, por adotar uma prática colaborativa alicerçada na comunicação e na partilha de saberes, experiências, decisões e escolhas, apoiando-nos mutuamente durante as dez semanas de prática pedagógica em contexto de creche.

1.2 A planificação e os seus desafios

Planificar foi sem dúvida uma das minhas preocupações iniciais, pois senti que ao longo da licenciatura (realizada em outra instituição de ensino superior), muitas das questões relacionadas com este processo ficaram por responder.

Apesar de ter sido uma temática abordada pelos professores como uma forma de organizar o trabalho e o tempo e que implica “desenhar, desenvolver, projectar, delinear, traçar um plano, prever/imaginar acontecimentos/situações; arquitectar um plano/programa” (Dias, 2009, p. 29), a duração de cada unidade curricular responsável por esta temática limitou o processo de ensino-aprendizagem, pelo facto de não terem ocorrido momentos de reflexão (de consciencialização do que foi aprendido) fundamentais, a meu ver, para a partilha de ideias, dúvidas, limitações e sugestões acerca desta temática.

Nesta ótica, ao iniciar a prática pedagógica em contexto de jardim de infância surgiram várias dúvidas com as quais me debati nas primeiras semanas de Prática de Ensino Supervisionada: *Como planificar? Que estrutura adotar para a planificação? Que tópicos colocar? Para quê planificar? Qual o sentido desta ação?*

Na terceira semana de Prática de Ensino Supervisionada adotámos, enquanto grupo de prática pedagógica, um modelo de planificação que, a nosso ver, se adequava ao grupo de crianças e nos permitia refletir sobre as intenções educativas e prever situações e experiências de aprendizagem (Dias, 2009). Para tal, colocámos os seguintes tópicos: tempo, conversa, intencionalidade educativa, competências, descrição da atividade, recursos humanos e materiais e, por fim, a avaliação (Anexo III).

Assumindo que planejar é “integrar dados para a problematização e reflexão” (Dias, 2009, p. 31) e tendo como referente um modelo sócio construtivista, em que o aprender depende de quem aprende, particularmente do seu “conhecimento e experiências prévias e também dos seus padrões cognitivos, afectivos e motivacionais (...)” (Severino, 2007, p. 20), como grupo de prática pedagógica considerámos o momento de conversa fundamental para escutar as crianças, as suas ideias e sugestões e, desta forma, conhecê-las melhor. Conhecer-las melhor passava por conhecer as suas motivações, os seus conhecimentos, os seus desejos e interesses, visando contextualizar a nossa ação educativa (Dias, 2009).

Como a planificação e os tópicos subjacentes a este processo (o para quem planificar; o que planificar; o como planificar e o para quem planificar), se tratavam de uma preocupação da turma em geral, foi decidido no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, a realização de um seminário intitulado por “Planificação e Sequência Pedagógica”. Durante o seminário foram discutidos vários aspetos em torno do processo de planejar e esclarecidas as dúvidas propostas pelos alunos envolvidos.

Após refletir sobre o tema abordado no seminário decidimos aperfeiçoar e dar mais ênfase a alguns dos tópicos presentes na planificação, como é exemplo: a conversa, as competências e a avaliação. Neste sentido pretendíamos melhorar a nossa ação educativa, tendo por base a fundamentação apresentada sobre a temática abordada durante o seminário.

Mais tarde, na décima semana de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, decidimos modificar a disposição dos tópicos que integrámos na planificação inicialmente, visando promover um desenvolvimento e aprendizagem global e harmonioso das crianças ao melhorar a nossa intervenção pedagógica e simplificar a compreensão da planificação ao olhar crítico da Professora Supervisora, da Educadora Cooperante e de nós, enquanto educadoras críticas e reflexivas em formação (Anexo IV).

Relativamente aos recursos (materiais e humanos), à avaliação e à bibliografia, estes encontravam-se dispostos na última folha da planificação, por uma questão de organização espacial da informação, de estruturação do nosso pensamento e de perceção por parte de quem tivesse acesso à planificação (Anexo V). Em conversa com a Professora Supervisora chegámos à conclusão que a planificação disposta desta forma

facilitaria tanto a sua visualização como a sua compreensão, na medida em que o acesso à informação estaria, de certo modo, facilitado.

No que concerne à avaliação, optámos por nos focar apenas numa proposta educativa, avaliando a consecução ou não da aprendizagem pretendida. O porquê da escolha desta opção prendeu-se pela experiência vivenciada durante as nove semanas anteriores de prática pedagógica, nas quais tínhamos como intencionalidade avaliar todas as experiências educativas propostas. Considerando que o objetivo de avaliar todas as experiências educativas propostas não estava a ser cumprido, optámos por modificar a estratégia pedagógica adotada inicialmente.

Tendo por base o fato da avaliação “(...) se consubstanciar na observação da criança em acção e na observação do contexto” (Dias, 2009, p. 29), o que requer, a meu ver, tempo e experiência profissional por parte do adulto responsável, optámos por refletir e procurar uma outra estratégia pedagógica, tendo como ponto de partida a identidade do grupo de crianças, o tempo disponível para a concretização deste processo e a nossa experiência profissional.

Apesar de observarmos cuidadosamente todas as crianças no decorrer das propostas educativas diárias, de refletirmos sobre as suas ações e comportamentos em situações diversas, bem como sobre as estratégias utilizadas em cada caso concreto, expondo essas mesmas ideias nas reflexões individuais elaboradas semanalmente, decidimos destacar as competências emergentes (Dias, 2009) de uma das experiências educativas propostas.

Neste sentido, transformámos o registo e análise da informação recolhida, a tomada de decisões e a reformulação das práticas/estratégias adotadas num processo contínuo, interpretativo (Dias, 2009) e significativo para as crianças e para nós, grupo de prática pedagógica.

No que concerne à planificação em contexto de creche e aos desafios inerentes à sua elaboração valorizámos, enquanto grupo de prática pedagógica, as Experiências-Chave do Modelo High-Scope para Bebés e Crianças (Anexo VI), tendo por base as observações realizadas diariamente, as experiências vivenciadas ao longo das dez semanas de prática pedagógica, bem como os princípios educativos e as pedagogias com as quais nos identificamos enquanto profissionais em formação, considerando esses modelos pedagógicos e princípios educativos não como “referenciais fechados, mas um quadro teórico para agir e pensar a experiência (...) onde o jogo faz-se jogando” (Gambôa, 2011, p. 75).

Considerando o trabalho colaborativo como potenciador do desenvolvimento profissional e facilitador do desenvolvimento e aprendizagem das crianças decidimos, enquanto grupo de prática pedagógica, planificar e tomar decisões sobre a nossa intervenção educativa em conjunto. Assim, planificámos de acordo com aquilo que fazia sentido para nós e, principalmente para o grupo de crianças, partindo das suas motivações e necessidades em situações concretas. Por exemplo, como na terceira semana de prática pedagógica as crianças demonstraram interesse em explorar a água existente no aquário do Nemo¹, mergulhando as mãos no mesmo durante o momento da alimentação do peixe, decidimos na semana seguinte, propor às crianças uma experiência educativa que envolvesse a exploração e a descoberta da água.

A observação cuidadosa das ações e dos comportamentos das crianças permitiu-nos compreender quais as suas motivações e necessidades em situações concretas e tomar decisões nesse sentido, correspondendo a um dos desafios inerentes à intervenção pedagógica do educador: “formar sentido a partir de suas observações e aproveitar a riqueza de ideias que a observação traz a cada dia” (Jablon, Dombro & Dichtelmiller, 2009, p. 21), visando promover o sucesso de cada criança enquanto aprendiz ativo.

1.3 Olhar para conhecer e aprender: o poder da observação

Na minha opinião, sustentada na prática e na reflexão sobre a prática tanto em contexto de jardim de infância como em contexto de creche, um dos papéis que o educador deve assumir e, simultaneamente, um dos desafios inerentes à sua ação educativa é o de observador: olhar para conhecer e aprender sobre e com as crianças, tomando decisões nesse sentido.

De acordo com Jablon *et al.* (2009), o educador aprende com as crianças ao observá-las, ao escutá-las e ao estudar o seu trabalho, pois o observar e escutar as crianças com atenção, “ajuda-nos a entender o que elas estão sentido, aprendendo e pensando” (Jablon *et al.*, 2009, p. 13). Neste sentido, quer a escuta quer a observação “devem ser um porto seguro para contextualizar e projetar a ação educativa” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 33). Este processo de observação e escuta diário e intencional requer algumas competências e saberes específicos por parte dos educadores e de outros profissionais que trabalham nestes contextos de infância,

¹ Nome do peixe existente na sala de atividades onde me encontrava a realizar a prática pedagógica em contexto de creche

conhecimentos sobre o desenvolvimento das crianças nos primeiros anos de vida, conhecimentos sobre as rotinas de cuidados adequados, conhecimentos sobre os conteúdos de aprendizagens que as crianças podem construir, conhecimentos sobre cada criança para ser capaz de planificar tendo em conta as características específicas, os interesses e necessidades de cada uma (Parente, 2011, p. 8),

e permite construir uma relação de afetividade e de confiança com as mesmas, pois “à medida que se olha, se escuta e se interage com as crianças para descobrir seus interesses e formas de lidar com a aprendizagem, relacionamentos significativos são desenvolvidos” (Jablon *et al.*, 2009, pp. 13-14).

Neste sentido e procurando conhecer cada criança na sua individualidade, respondendo às suas intenções e necessidades de forma adequada e promover a escuta ativa das crianças, criando oportunidades que lhes permitissem participar de forma ativa no seu processo de ensino aprendizagem, optámos quer em contexto de jardim de infância quer em contexto de creche por partilhar ideias e opiniões sobre as observações realizadas referentes ao que as crianças tinham feito ou dito no decorrer de situações de aprendizagem e/ou episódios que considerámos mais relevantes e significativos, registando as ideias e opiniões partilhadas por escrito e/ou recorrendo a meios audiovisuais para tal.

A observação intencional das ações e comportamentos das crianças em contexto de jardim de infância e a escuta atenta das suas “múltiplas vozes” permitiram-me, por exemplo, compreender e descobrir que, no geral, as crianças gostavam de ouvir histórias e de partilhar com os restantes elementos presentes na sala episódios vivenciados no seu dia-a-dia, bem como que as formigas e a “Chupeta”², seres vivos que faziam parte do seu quotidiano, constituíam um dos interesses e motivações do grupo de crianças, ao falarem constantemente sobre estes animais, formulando algumas questões sobre os aspetos da morfologia externa e comportamentais destes seres vivos; ao cuidarem da porca da índia, pedindo constantemente para a agarrar e lhe dar comida; ao interromperem determinada situação para relatar a passagem de uma formiga junto aos seus pés; entre outras situações observadas.

Neste sentido e durante as quinze semanas de prática pedagógica, foram tomadas decisões e proporcionados momentos educativos contextualizados tendo em conta as características específicas, os interesses, as iniciativas e as necessidades manifestadas pelo grupo de crianças (informações recolhidas através da observação e da escuta

² Chupeta é o nome dado à porca da índia presente na sala de atividades.

atenta) visando o desenvolvimento holístico e a participação ativa de cada criança no processo de construção de conhecimento.

No que se refere ao contexto de creche decidimos registar por escrito as ideias principais que surgissem desse momento de diálogo e de partilha de experiências e significados, analisando o nível de bem-estar emocional e o nível de implicação de cada criança na experiência educativa ou situação de aprendizagem considerada por nós, preenchendo um quadro de registo nesse sentido (Anexo VII). Desta forma, estávamos não só a avaliar a criança e a forma como esta chegou a determinado resultado e/ou ação (o processo), tendo como instrumentos pedagógicos de observação o bem-estar emocional e a implicação da criança no decorrer da experiência educativa e/ou dos episódios considerados significativos (Laevers, 2005, citado por Azevedo & Sousa, 2010), mas também o nosso desempenho e a nossa participação em contexto de prática. De acordo com uma abordagem experiencial, a forma mais “(...) conclusiva para avaliar a qualidade em qualquer contexto de ensino é atender a duas dimensões: bem-estar emocional e implicação experienciados pelas crianças” (Portugal & Laevers, 2010, p. 20). Ao utilizar como instrumentos pedagógicos de observação, o bem-estar emocional e a implicação/envolvimento, tendo como ponto de referência a experiência da criança, o adulto educador reconstrói “significados através das suas expressões, palavras e gestos” (Portugal & Laevers, 2010, p. 20).

De acordo com Laevers *et al.* (1997) a satisfação das necessidades básicas “é determinante no nível de bem-estar emocional experienciado pelos indivíduos/crianças, sendo este indicador da qualidade de relação existente entre o sujeito e o seu contexto” (Laevers *et al.*, 1997, citado por Portugal & Laevers, 2010, p. 20).

No que se refere ao segundo indicador de qualidade enunciado, Laevers (1994) define implicação como “uma qualidade da actividade humana que pode ser reconhecida pela concentração e persistência, caracterizando-se por motivação, interesse e fascínio, abertura aos estímulos, satisfação e um imenso fluxo de energia. É determinada pela necessidade de exploração e pelo nível de desenvolvimento” (Laevers, 1994, citado por Portugal & Laevers, 2010, p. 25). É importante referir ainda que o nível de implicação não está relacionado com a capacidade ou incapacidade da criança para se envolver. “O nível de implicação representa, essencialmente, um sinal para o educador, dando indicações sobre o que é que as ofertas educativas ou condições ambientais provocam nas crianças (...)” (Portugal & Laevers, 2010, p. 25).

A escolha destes instrumentos de observação prendeu-se com o facto de considerarmos os instrumentos que melhor permitiam “compreender a voz da criança e criar-lhe espaço de participação” (Azevedo & Sousa, 2000, p. 36), tendo em conta o contexto de prática e as experiências educativas propostas.

Este momento de partilha e de construção colaborativa do conhecimento (Catela, 2011), permitiu-nos, quer em contexto de jardim de infância quer em contexto de creche, conhecer e compreender cada criança através das suas ações e produções em contextos diversos, ao considerarmos como foco das observações: o que a criança faz e como o faz (Parente, 2011), bem como reestruturar e melhorar a nossa intervenção pedagógica, ao analisarmos sistematicamente o nosso papel enquanto adulto responsável e a interação estabelecida com a criança e entre a criança e os seus pares.

1.4 Documentação das aprendizagens das crianças

A documentação das aprendizagens das crianças fez parte da minha experiência quer em contexto de jardim de infância quer em contexto de creche.

Durante as quinze semanas de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, especificamente durante a implementação do projeto desenvolvido e intitulado por “Descobrimo as formigas” a documentação pedagógica esteve presente no dia-a-dia das crianças e dos adultos responsáveis, sendo valorizada como uma estratégia para “(...) conhecer a criança competente e participativa, planificar com ela (e não para ela) a aprendizagem; avaliar com ela (e não por ela ou para ela) a aprendizagem” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, pp. 36-37).

A documentação pedagógica em torno das aprendizagens das crianças permitiu-me escutar as suas vivências (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011), compreendê-las e respeitá-las como seres competentes e capazes, bem como recolher evidências do processo de desenvolvimento do projeto implementado (Vasconcelos *et al.*, 2012) ao registar por escrito (no caderno de notas de registo diário e nas reflexões individuais) e através de meios audiovisuais (fotografia e vídeo) as vozes das crianças, as aprendizagens desenvolvidas, as suas ações e realizações, bem como as múltiplas produções realizadas durante o desenvolvimento do projeto. As produções elaboradas pelas crianças foram sendo expostas no espaço físico da sala de atividades, durante as quinze semanas de prática pedagógica, visando dar a conhecer às famílias e à restante comunidade educativa o trabalho desenvolvido e as aprendizagens realizadas pelas crianças.

Em creche a documentação em torno das aprendizagens das crianças começou a fazer sentido para nós, grupo de prática pedagógica, desde as primeiras reflexões individuais no âmbito da Área Curricular Prática Pedagógica em Contextos de Infância. Para além de refletirmos sobre o nosso percurso de aprendizagem, enquanto profissionais em formação (as nossas expectativas e dificuldades, os desafios superados, entre outros), documentávamos as aprendizagens das crianças descrevendo algumas das situações de aprendizagem vivenciadas com as mesmas em contextos diversos, complementando essas descrições com fotografias representativas das suas ações e realizações. Em anexo encontra-se uma das reflexões individuais, que evidencia a presença da documentação das aprendizagens das crianças (Reflexão referente à 3.^a semana da Prática Pedagógica em contexto de creche, ver Anexo VIII).

Neste sentido e ao conversar com a Professora Supervisora, chegámos à conclusão que seria pertinente organizar as evidências das aprendizagens das crianças, presentes nas nossas reflexões individuais semanais, num outro documento partilhado enquanto grupo de prática pedagógica, em outro formato, possível de ser exposto e apresentado aos pais das crianças e aos restantes elementos da instituição.

Considerando a conversa estabelecida com a Professora Supervisora e tendo como intencionalidade conhecer a identidade de cada criança e garantir o seu direito a participar na própria educação (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011), decidimos adotar a documentação pedagógica como um instrumento estruturante e estruturador da nossa prática em contexto de creche (Azevedo & Sousa, 2010).

A documentação pedagógica para além de representar uma atitude de respeito pela criança, que se expressa, sente e interage constantemente com o mundo social e físico que a rodeia, permite também “analisar e reflectir, em companhia, os processos e as realizações das crianças e dos adultos (...)” (Dewey, 1971, citado por Azevedo & Sousa, 2010, p. 34).

Neste sentido e após um estudo prévio e reflexão conjunta acerca desta temática, optámos por elaborar um documento no qual estariam presentes evidências das aprendizagens das crianças em situações diversas.

Numa primeira fase estruturámos o documento da seguinte forma: colámos e colocámos em cartolina colorida o título da experiência educativa proposta e/ou da situação de aprendizagem; fotografias representativas das ações ou realizações das crianças e descrições das situações pedagógicas representadas nas fotografias expostas. Este

primeiro documento foi afixado na nona semana de prática pedagógica, numa das paredes vazias da sala de atividades (Fotografia 1).

De seguida apresenta-se um exemplo de uma situação documentada por nós, grupo de prática, na nona semana de prática pedagógica (Fotografia 2).



Fotografia 1 – Documento elaborado no qual estão presentes evidências de aprendizagem das crianças em situações diversas

Situação: A criança imita a ação do adulto e coloca os dois rolos de papel em frente aos olhos. Uma outra criança observa a sua ação



Após observar o adulto, a C. imitou-o. Agarrou em dois rolos de papel e colocou-os em frente aos olhos. Permanecendo assim durante um certo período de tempo, observou o adulto bem como os seus pares.

Fotografia 2 - A criança imita a ação do adulto e coloca dois rolos de papel em frente aos olhos

Na décima e última semana de prática pedagógica, ao refletirmos em conjunto com a Professora Supervisora, considerámos que seria pertinente situar as aprendizagens das crianças no âmbito das Experiências-Chave do Modelo High-Scope para Bebés e Crianças, refletindo sobre o sentido das mesmas através da leitura, análise e interpretação das situações expressas no diálogo imagem/texto (Azevedo & Sousa, 2010).

Deste modo, transformámos o escrever e o fotografar em formas de conhecer e compreender a criança, tendo por base os pilares da nossa intencionalidade pedagógica em contexto de creche: as Experiências-Chave do Modelo High-Scope para Bebés e Crianças. De seguida apresenta-se um exemplo de uma situação documentada por nós, grupo de prática, na décima semana de prática pedagógica (Fotografia 3).

Situação: A criança empurra um caixote até à porta do fraldário e descobre um outro caixote maior, comunicando a sua descoberta a uma outra criança



O L. empurra o caixote e quando chega à porta do fraldário descobre que o caixote maior tem uma entrada e uma saída, formando um túnel. Sorri e olha para a Inês S., comunicando-lhe a sua descoberta através de balbucios, de gestos e de sorrisos.

- Cria relação com o seu par e desenvolve a sua capacidade de se envolver em comunicações de “dar-e-receber” comunicando verbalmente e não verbalmente.

Assim, desenvolvem intencionalidade nas experiências-chave: Relações Sociais e Comunicação e Linguagem.

Fotografia 3 - A criança empurra um caixote até à porta do fraldário e descobre um outro caixote

Considerando a participação e o envolvimento dos pais no processo de aprendizagem dos seus filhos uma prática fundamental optámos por elaborar um documento no qual estes registassem a sua opinião relativamente a todo o processo desenvolvido por nós, grupo de prática pedagógica, em torno da documentação das evidências de aprendizagem dos seus filhos (Anexo IX).

Assim, a meu ver, cumprimos um dos desafios inerentes à ação educativa do educador, promovendo a colaboração e o envolvimento dos pais na educação dos seus filhos, ao observarem e ao escutarem as múltiplas vozes das crianças, documentadas através da escrita e da fotografia.

2. Refletindo sobre o contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico

Apesar de ter realizado a prática pedagógica referente ao contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico, em turmas com faixas etárias bastante díspares entre si (1.º e 4.º ano de escolaridade), o que pressupõe saberes, experiências, atitudes e comportamentos também distintos, achei pertinente refletir, simultaneamente, sobre as descobertas realizadas e as aprendizagens desenvolvidas nestes contextos, bem como sobre algumas das estratégias pedagógicas experienciadas e implementadas em sala de aula, selecionando alguns referentes nesse sentido, como é exemplo o trabalho cooperativo, (na sala de aula e entre professores) como uma realidade vivenciada e implementada em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.1 Uma visão global do meu percurso

A minha primeira experiência educativa em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico decorreu no primeiro semestre do primeiro ano curricular, durante catorze semanas, numa turma do 1.º ano de escolaridade com dezassete alunos: oito do sexo feminino e nove do sexo masculino, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos.

A segunda experiência educativa em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico decorreu no primeiro semestre do segundo ano curricular, durante quatro semanas. A sala na qual realizámos a prática pedagógica era frequentada por uma turma do 4.º ano de escolaridade com quinze alunos: três do sexo feminino e doze do sexo masculino.

Todas as experiências vivenciadas e proporcionadas aos alunos em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico foram, sem dúvida, momentos cativantes e significativos que enriqueceram a minha identidade pessoal e profissional em formação. Enquanto grupo de prática pedagógica tivemos o privilégio de trabalhar com pessoas que nos apoiaram incondicionalmente, ajudando-nos a crescer. A dedicação e apoio prestado e a confiança

depositada em nós permitiu-nos aprender, crescer, experimentar e “ir mais além” num mundo (sala de aula) que, a meu ver, deve ser explorado, partilhado, alterado e vivenciado entre todos os elementos de uma comunidade educativa (alunos, professores, professores em formação, pais e comunidade envolvente).

Terminada a Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, foi-nos proposto, enquanto grupo de prática, um outro desafio: realizar a prática pedagógica num 1.º ano de escolaridade numa turma com dezassete alunos, dos quais dois apresentavam dificuldades de aprendizagem.

Considerando a entrada das crianças na vida escolar um episódio marcante das suas vidas, alicerçado em adaptações constantes, novos desafios e novas emoções onde “descobrem novas regras, rituais e autoridades, mas também uma nova liberdade, amizades e um leque de novas oportunidades” (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro & Gomes, 2007, p. 61) e tendo em conta que a transição do pensamento pré-operatório para o pensamento operatório concreto não ocorre de imediato, optámos por propor aos alunos do 1.º ano de escolaridade, durante as catorze semanas de prática pedagógica, experiências educativas contextualizadas, humanizadas e articuladas, tendo em conta os interesses e necessidades dos alunos em situações diversas.

Neste sentido, optámos por propor aos alunos experiências educativas que promovessem e valorizassem a interdisciplinaridade na sala de aula e que proporcionassem aprendizagens significativas e “oportunidades e tempo de experimentação, manipulação e aprendizagem sobre os objectos e materiais do contexto circundante à criança” (Tavares *et al.*, 2007, p. 61), visando que os alunos adquirissem um pensamento mais complexo, partindo do saber em que se encontravam para o conhecimento de novas realidades. Na nona semana de prática pedagógica, por exemplo, foram propostas experiências educativas nesse sentido.

Na segunda-feira da nona de semana de prática pedagógica foi proposto aos alunos a audição de uma história em suporte digital e intitulada por “A ovelhinha que veio para jantar” de Steve SmallMan (2006). Após a leitura e exploração da história foi proposto aos alunos a construção, em grande grupo, de um cartaz sobre o conceito de “ovelha”, uma das personagens principais da história narrada.

Para além das partes constituintes do corpo da ovelha, foram abordadas outras temáticas relacionadas com este conceito, como por exemplo: quais os membros da sua família, o local onde vivem, o tipo de alimentação, o modo como se movimentam, como é realizada a tosquia da sua lã, qual a utilidade do seu leite e o conceito de rebanho. No

decorrer da experiência educativa proposta, os alunos tiveram oportunidade de explorar um pedaço de lã de ovelha verdadeira recorrendo aos órgãos sensoriais para tal. Os alunos ao descobrirem algumas das propriedades da lã de ovelha, explorando e manipulando, tiveram oportunidade de realizar aprendizagens significativas por si próprios.

Posteriormente foi sugerido a visualização de um PowerPoint com imagens representativas de algumas das raças de ovelha que existem em todo o mundo: Xalda, Jacob, Texel, Merino, Suffolk e Talaverana. Este momento permitiu aos alunos tomar conhecimento da existência de várias raças de ovelhas, bem como usar o seu raciocínio lógico para estabelecer diferenças e semelhanças entre as diferentes raças apresentadas, utilizando para tal, termos de comparação (por exemplo: as ovelhas de raça Xalda têm o pelo mais escuro do que as ovelhas de raça Jacob).

Os alunos foram incentivados a expressar oralmente as ideias e opiniões despertadas pelas suas observações bem como quais as diferenças e semelhanças destacadas, na medida em que o pensamento das crianças nesta faixa etária,

(...) começa a organizar-se em estruturas de conjunto e o seu raciocínio torna-se reversível, flexível e consideravelmente mais complexo. Começa por focalizar-se num aspecto e depois noutro de um determinado objecto, usando um raciocínio lógico para estabelecer diferenças (ou semelhanças) entre eles (Tavares *et al.*, 2007, p. 59).

De seguida foi proposto uma outra experiência educativa interligada com as anteriores e intitulada por “Vamos criar figuras em 3 dimensões”. A presente experiência tinha por base a representação a três dimensões de uma ovelha, de um carneiro, de um cordeiro e da respetiva cerca com pasta de modelar. Para tal os alunos foram divididos em quatro grupos de quatro elementos e a cada grupo atribuída uma tarefa (um grupo representou a ovelha, outro grupo o cordeiro, outro o carneiro e, por fim outro grupo representou a cerca). No final, as produções realizadas por cada grupo foram reunidas de modo a construir uma representação dos animais anteriormente referidos, no pasto.

As experiências educativas aqui relatadas permitiram trabalhar conteúdos de modo interdisciplinar, articulando a Língua Portuguesa com o Estudo do Meio e a Expressão e Educação Plástica, indo ao encontro de uma das dimensões inerentes ao profissional de educação: promover a articulação educativa entre as áreas curriculares disciplinares e não disciplinares.

Tendo em conta que a turma do 1.º ano de escolaridade com a qual estava a trabalhar era constituída por dezassete alunos oriundos de meios socioeconómicos bastante diversos e com ritmos de trabalho e níveis de aprendizagem bastante diferentes e

considerando a existência de um plano de recuperação para um dos alunos de acordo com o Despacho Normativo n.º 50/2005 – Art. 2.º (apesar desta medida não se aplicar a alunos do 1.º ano de escolaridade, o conselho de docentes definiu a sua aplicação nesse agrupamento) e de um Plano de Estudo Individual para outro aluno com necessidades educativas especiais (o aluno encontrava-se abrangido pelo Decreto-lei 3/2008), tornou-se imprescindível recorrer a estratégias de diferenciação do ensino neste contexto de prática.

Segundo Coelho (2010), a diferenciação pedagógica tem múltiplas vantagens para o aluno, independentemente das suas capacidades,

dá-lhe a oportunidade de partilhar o mesmo currículo essencial que os restantes aprendentes, permite-lhe chegar tão longe quanto as suas capacidades lhe permitirem, adquirindo simultaneamente competências sociais valiosas; desenvolve a sua auto-estima e a sua capacidade de concretização” (Coelho, 2010, p. 35).

Assim, e tendo em conta que o exercício da profissão docente se desenvolve “(...) em contextos complexos, instáveis, imprevisíveis, mas dinâmicos, devendo, por isso, suportar-se numa conjugação entre saberes referenciais, conhecimentos e pensamentos reflexivos sobre as situações e os contextos que expressam (...)” (Marchão, 2012, p. 89), o conhecer e o compreender cada aluno na sua individualidade (os seus conhecimentos prévios, as suas necessidades, os seus interesses e motivações, as suas experiências, o seu ritmo de trabalho e o seu perfil de aprendizagem e os múltiplos contextos em que se desenvolve) e a adequação das nossas práticas educativas aos diferentes perfis de aprendizagem dos alunos, tornou-se em algo imprescindível.

Para além disso, houve necessidade de introduzir práticas de diferenciação pedagógica e de propor experiências educativas visando responder às necessidades individuais de cada aluno, bem como de adotar estratégias pedagógicas visando promover uma educação inclusiva e o sucesso educativo de e para todos os alunos, tais como: o trabalho cooperativo envolvendo grupos heterogêneos; o resumo no início da aula dos conteúdos abordados na aula anterior; o apoio individualizado; dar um *feedback* construtivo aos alunos e valorizar o *feedback* dado pelos mesmos; o recurso ao dicionário de conceitos, elaborado pela Professora Cooperante; a escrita das tarefas a realizar durante o dia no quadro da sala de aula; a participação de todos os alunos na sua própria educação; a negociação entre nós, grupo de prática pedagógica e os alunos, sobre as regras a cumprir dentro da sala de aula, entre outras estratégias.

A diferenciação pedagógica como uma ação inerente à prática educativa do profissional de educação, tornou-se assim uma dimensão presente nas nossas planificações e,

consequentemente nas nossas intervenções individuais e enquanto grupo de prática pedagógica. Contudo, é importante salientar que a diferenciação pedagógica de que falo e que fez parte do nosso dia-a-dia enquanto grupo de prática pedagógica numa turma do 1.º ano de escolaridade, não se baseou apenas na implementação de estratégias de acordo com o perfil dos alunos e na proposta de experiências educativas visando o sucesso educativo de todos. Nas nossas intervenções pedagógicas assumimos, desde o início, como ponto de partida a própria diferença (Coelho, 2010), independentemente da sua natureza (saberes de diferentes índoles: pessoais, familiares, culturais e sociais), tendo sido essa diferença uma realidade aceite e valorizada na sala de aula durante as catorze semanas de prática pedagógica.

De acordo com Sanches (2005),

A diferenciação que inclui será a que parte da diversidade, programando e actuando em função de um grupo heterogéneo com ritmos e estilos de aprendizagens diferentes. É aprender no grupo e com o grupo, em situações de verdadeira aprendizagem cooperativa, responsável e responsabilizante. É organizar o espaço e o tempo em função das actividades a realizar. É implicar os alunos na construção dos saberes a realizar (Sanches, 2005, citado por Coelho, 2010, p. 34).

No primeiro semestre do segundo ano curricular, foi-nos proposto um outro desafio: realizar a prática pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico numa turma do 4.º ano de escolaridade com quinze alunos, três do sexo feminino e doze do sexo masculino. Apesar de já ter contactado com três contextos de prática distintos (creche, jardim de infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico), sendo um deles o 1.º Ciclo do Ensino Básico, numa turma do 1.º ano de escolaridade, os receios e as expectativas continuaram a acompanhar-me neste meu percurso: *Será que vou conseguir cativar os alunos e construir com eles uma relação de confiança durante as quatro semanas de prática pedagógica? Que estratégias adotar nesse sentido? Será que vou conseguir colaborar na planificação das experiências educativas a desenvolver com os alunos e participar na concretização dessas experiências propostas pela Professora Cooperante? Que experiências educativas propor aos alunos de modo a proporcionar-lhes aprendizagens ativas e significativas, tendo por base as suas necessidades, motivações e iniciativas?...* Estes receios e expectativas foram sendo substituídos, gradualmente, durante as quatro semanas de prática pedagógica, por novos conhecimentos e novas descobertas.

Durante as quatro semanas de prática pedagógica, foi-nos dada oportunidade, enquanto grupo de prática, para além de colaborar na planificação das experiências educativas propostas pela Professora Cooperante e participar na concretização dessas mesmas experiências, planificar as nossas próprias propostas educativas. Incentivadas pela

Professora Supervisora e pela Professora Cooperante, decidimos planificar alguns momentos educativos que nos permitissem conhecer as crianças, os seus interesses e necessidades, e intervir num contexto, no qual nunca tínhamos atuado (4.º ano de escolaridade).

Neste sentido, optámos por propor aos alunos experiências educativas que lhes proporcionassem aprendizagens ativas, significativas e integradas, tendo em conta os seus interesses e necessidades, bem como os conteúdos que se encontravam a ser abordados. Na segunda semana de prática pedagógica sugerimos aos alunos a concretização de uma experiência educativa intitulada por “Eu, Tu, Nós” que nos permitiu, enquanto grupo de prática pedagógica, conhecer algumas das particularidades de cada aluno. No que se refere à terceira semana de prática pedagógica sugerimos aos alunos trabalhar uma situação experimental no âmbito das Ciências Experimentais “Mudanças de Estado – Como se distinguem os sólidos dos líquidos”. Por fim, na quarta e última semana de prática pedagógica convidámos os alunos a realizar uma experiência educativa visando trabalhar as simetrias de reflexão (tópico matemático já abordado pela Professora Cooperante em aulas anteriores) e a realização de uma ficha de leitura, envolvendo o trabalho cooperativo em pequenos grupos.

De seguida, pretendo descrever as experiências educativas propostas na segunda semana de prática pela dimensão pedagógica presente nas mesmas.

Considerando a sociedade que caracteriza os dias de hoje, cada vez mais multicultural, heterogénea e plural e tendo em conta que, atualmente, a escola “(...) possui uma dimensão social que se manifesta na interação entre gerações e entre pares, interação essa própria do acto educativo” (Ribeiro, Cavalcanti & Cruz, 2010, p. 3), sentimos necessidade, enquanto grupo de prática pedagógica, de propor aos alunos experiências educativas que os levassem a compreender, a aceitar e a valorizar a diversidade e a heterogeneidade que caracteriza cada indivíduo: um indivíduo único e irrepetível.

Neste sentido e sendo a escola o espelho da nossa sociedade, tornou-se imprescindível propor experiências educativas “(...) capazes de favorecer mudanças consideradas fundamentais (...) de forma a responder à diversidade e heterogeneidade em que a nossa sociedade vive e se reproduz” (Stoer & Cortesão, 1999, citado por Ribeiro *et al.*, 2010, p. 10). Assim, na segunda semana de prática pedagógica sugerimos às crianças uma experiência educativa intitulada por “Eu, Tu, Nós” que envolveu, de modo interdisciplinar, quatro propostas educativas realizadas em dias distintos.

Ao sugerirmos a primeira proposta educativa, intitulada por “Teia”, tínhamos como intencionalidade conhecer cada aluno e as suas particularidades (alguns dos seus gostos, interesses e motivações, os hábitos e costumes da sua cultura de origem, entre outras) e fomentar nos alunos a capacidade de se reconhecerem a si próprios e aos outros como elementos integrantes de um grupo, devendo aceitar e valorizar a diferença.

Para tal, sentaram-se no chão formando um círculo. Cada aluno deveria enrolar um pouco de lã à sua mão referindo algumas das características que definissem o seu “eu” (nome, idade, gostos e interesses, rotinas, algumas crenças e tradições da sua cultura de origem, entre outras informações). Terminada a sua exposição, o aluno deveria atirar o novelo de lã para outro colega presente no círculo e incentivá-lo a repetir a ação realizada anteriormente (ver Fotografia 6 - Anexo X). Terminada a exposição de todos os alunos, sugerimos-lhes que analisassem e refletissem sobre a simbologia da imagem formada pelo novelo de lã – uma teia, apelando para o facto de cada um deles constituir um elemento daquele grupo (ponto de ligação entre as várias linhas da teia formada) insubstituível e único, uma vez que, sem um deles a “teia” não seria igual, deixaria de fazer sentido.

A segunda proposta educativa decorreu no mesmo dia e tinha como intencionalidade fomentar nos alunos a capacidade de reconhecer e comunicar um ao outro as suas qualidades, compreendendo o sentimento positivo que essa ação traz para ambos. Para tal, foi colado nas costas de cada aluno um *post-it*. Enquanto circulavam pela sala, os alunos escreviam uma característica positiva, nas costas uns dos outros. No final, foi dado aos alunos a oportunidade de se sentarem e de partilharem com os seus colegas as características positivas que lhe tinham sido atribuídas, podendo concordar ou não, justificando a sua opção.

No fim do dia, minutos antes de escreverem o sumário, sugerimos aos alunos que em casa conversassem com os pais ou com outros familiares sobre alguns dos hábitos e costumes praticados na sua cultura de origem, planificassem um texto tendo por base a informação recolhida e registassem essa informação na folha de registo fornecida por nós, fomentando assim a participação e o envolvimento dos pais e/ou outros familiares no contexto escolar dos seus educandos. A partilha das informações recolhidas foi realizada no dia seguinte, em grande grupo. Para tal, colocámos as mesas dispostas em U, facilitando assim o contacto visual entre todos os elementos da turma (ver Fotografia 7 - Anexo X).

Na quarta e última tarefa proposta, intitulada por “A brincar conhecemos outras culturas”, foi realizado um trabalho cooperativo entre os vários elementos da turma. Para tal, os alunos foram divididos em pequenos grupos: três grupos de quatro elementos e um grupo de três elementos. Cada grupo retirou de um saco de plástico uma folha com imagens e com um texto do tipo descritivo de alguns dos hábitos e costumes de outro país ou região (cultura diferente). Tendo em conta as informações presentes no texto acerca dos hábitos e costumes de determinado país ou região, os alunos deveriam realizar uma pequena dramatização, podendo recorrer aos objetos físicos presentes na sala e trazidos por nós, ao espaço físico da sala, à voz e ao corpo. Terminado o tempo destinado à preparação da dramatização, incentivámos as crianças a apresentar as suas dramatizações aos restantes elementos da turma (ver Fotografia 8 - Anexo X).

No final de cada apresentação, realizámos algumas questões de exploração tanto aos elementos do grupo como aos alunos que tinham ficado a observar, visando compreender se estes tinham percebido o costume ou a tradição dramatizada, bem como esclarecer alguma dúvida suscitada durante a apresentação da dramatização.

Na minha opinião, ao sugerirmos as experiências educativas enunciadas anteriormente, respondemos a uma dos desafios que a sociedade atual coloca à escola e aos profissionais de educação: articular igualdade e diferença (Vieira, 2011), focando o pensamento dos alunos na aceitação e valorização da diversidade, promovendo uma atitude intercultural nos mesmos.

2.2 O trabalho cooperativo: uma realidade vivenciada em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico

Tendo em conta os desafios e as exigências da sociedade atual (Lopes & Silva, 2009) e considerando a escola como uma comunidade de aprendizagem que deve apostar na mudança e na formação de profissionais reflexivos e investigativos, capazes de formar cidadãos responsáveis, críticos, que partilham, arriscam e que tomam decisões por si próprios, pareceu-nos pertinente, enquanto grupo de prática pedagógica, proporcionar aos alunos do 1.º e 4.º ano de escolaridade momentos de trabalho cooperativo que lhes permitissem a construção de conhecimento partilhado e o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas, apoiando-se mutuamente nesse processo para atingir metas comuns (Lopes & Silva, 2009).

Balkom (1992) define a aprendizagem cooperativa como

uma estratégia de ensino em que grupos pequenos, cada um com alunos de níveis diferentes de capacidades, usam uma variedade de actividades de aprendizagem para melhorar a compreensão

de um assunto. Cada membro do grupo é responsável não somente por aprender o que está a ser ensinado, mas também por ajudar os colegas, criando uma atmosfera de realização (Balkon, 1992, citado por Lopes & Silva, 2009, p. 3).

Para além disso, tive oportunidade de observar durante as catorze semanas de prática pedagógica numa turma do 1.º ano de escolaridade que os alunos ao trabalharem em pequenos grupos apresentavam algumas dificuldades na comunicação e na interação entre os elementos constituintes do grupo e na distribuição de tarefas dentro do próprio grupo. Neste sentido e tendo como propósito proporcionar aos alunos “a construção colaborativa do conhecimento, alicerçada na partilha de saberes e experiências” (Catela, 2011, p. 31) sugerimos à Professora Cooperante da turma do 1.º ano de escolaridade, modificar a disposição das mesas presentes na sala de aula (dispostas em fila), agrupando-as duas a duas com uma rotação de 180º graus, visando facilitar o contato visual, a comunicação e a partilha entre os elementos do grupo, transformando a sala de aula num espaço de partilha e construção de aprendizagens ativas e efetivas (Catela, 2011).

É importante salientar ainda que no processo de organização dos grupos tivemos em conta o nível de desenvolvimento e o ritmo de aprendizagem de cada aluno, formando grupos heterogéneos de modo a promover uma educação inclusiva. De acordo com Andrade (2011) essa diversidade constitui uma “fonte de conhecimentos e um estímulo para a aprendizagem, uma vez que os seus elementos apresentam diversas competências, interesses, aptidões e diferentes níveis socioculturais” (Andrade, 2011, p. 30).

Segundo Lopes & Silva (2009) antes de ser proposto aos alunos um trabalho cooperativo é fundamental que haja um trabalho prévio por parte do professor, passando pela organização do espaço de forma a garantir a interação face a face entre os elementos do grupo; a formação de grupos heterogéneos; o facilitar o acesso aos materiais de aprendizagem e apresentar a estrutura das tarefas a realizar de forma clara com recurso a um vocabulário adequado tendo em conta as idades dos alunos e os objetivos delineados. Para além disso, é fundamental também que o professor incentive a comunicação e a partilha entre os elementos de um grupo e entre os vários grupos, bem como a reflexão sobre as aprendizagens desenvolvidas e o desempenho e participação dos vários elementos constituintes do grupo.

Durante as quatro semanas de prática pedagógica numa turma do 4.º ano de escolaridade foram também propostas experiências educativas contextualizadas, onde o trabalho cooperativo (em pequenos grupos e em grande grupo) esteve presente,

proporcionando aos alunos o desenvolvimento de competências e conhecimentos a partir da interação. Por exemplo, na quarta semana de prática pedagógica sugerimos aos alunos a realização de uma ficha de leitura. Para tal, dividimos a turma em cinco grupos de três elementos e distribuimos a cada grupo um livro, pedindo-lhes que o lessem e, posteriormente partilhassem entre si, as ideias, as opiniões e as sensações que a sua leitura lhes tinha despertado. De seguida, distribuimos uma ficha de leitura por cada aluno, sugerindo que estes a preenchessem de acordo com as informações presentes no livro, apoiando-se mutuamente nesta ação enquanto grupo de trabalho.

Para além do trabalho cooperativo, foram também implementadas outras estratégias pedagógicas na turma do 1.º ano de escolaridade, visando ensinar aos alunos competências sociais, necessárias para realizar as tarefas cooperativas básicas (Lopes & Silva, 2009). Uma das estratégias implementadas foi a escrita das regras da sala em colaboração com os alunos, visando facilitar a interação e a comunicação entre grupos. Foram os próprios alunos que enunciaram as regras a cumprir, indicando o que deviam fazer e o que não deviam fazer na sala de aula, participando de forma ativa na sua construção.

Incentivadas pela Professora Cooperante e tendo como referentes pedagogias sócio construtivistas e participativas do processo de ensino-aprendizagem, sugerimos implementar nas rotinas da sala de aula algumas estratégias pedagógicas discutidas no âmbito da Unidade Curricular Didática do 1.º Ciclo do Ensino Básico, como por exemplo: a escrita da Mensagem do Dia, a caixa das sugestões, o diálogo e a escrita das tarefas a realizar durante o dia e a realização do “Problema do Dia”.

A escrita da Mensagem do Dia pelos alunos num dos quadros da sala de aula (um aluno voluntário) foi proposta visando promover a leitura e a escrita dos alunos, dando-lhes oportunidade de manifestarem os seus sentimentos, as suas sensações e opiniões interiorizando, simultaneamente, que o código escrito é uma forma de representar o mundo, as suas ideias e os seus pensamentos.

Do mesmo modo, sugerimos a implementação da caixa das sugestões nas rotinas da sala de aula, dando oportunidade aos alunos de expressarem, por escrito, as suas ideias e opiniões relativamente ao que gostariam de fazer, que projetos gostariam de desenvolver e que mudanças sugeriam, promovendo assim a participação democrática de todos na vida da sala de aula (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011).

Ao escrevermos no quadro as tarefas a realizar durante o dia tínhamos como intencionalidade dar a conhecer aos alunos as tarefas a realizar, apresentando-as a estes

de forma clara e focar o seu pensamento na compreensão de que a escrita é uma representação da língua oral e que nos permite estruturar, organizar e transmitir informação.

A estratégia de ensino-aprendizagem intitulada “Problema do Dia” foi implementada durante na nona semana de prática pedagógica. Ao sugerirmos esta estratégia tínhamos como intencionalidade criar situações contextualizadas (adaptadas da brochura “A Experiência Matemática no Ensino Básico”), que permitissem aos alunos resolver problemas envolvendo “exploração de questões, aplicação de estratégias e formulação, teste e prova de conjecturas” (Boavida *et al.*, 2008, p. 14), incentivando-os a comunicar e a justificar (oralmente e por escrito) os seus raciocínios matemáticos aos restantes elementos da turma, na medida em que

formular e resolver problemas é uma componente essencial de fazer Matemática e permite o contacto com ideias matemáticas significativas. É, também, uma oportunidade de envolver os alunos, desde muito cedo, em questões de modelação matemática que, tradicionalmente, são consideradas como tópicos de Matemática mais avançada (Boavida *et al.*, 2008, p. 14).

Assim, para além de fomentar o raciocínio lógico-matemático dos alunos e a justificação das suas ideias matemáticas, a resolução de problemas contextualizados, proporciona o recurso a distintas representações (icónicas, ativas e simbólicas), permite o estabelecimento de conexões entre os vários conteúdos matemáticos e entre as outras áreas curriculares e apela à comunicação matemática.

O trabalho cooperativo como estratégia implementada numa turma do 1.º e 4.º ano de escolaridade (promoção do trabalho cooperativo nas práticas educativas propostas aos alunos) foi também vivenciado entre professores, nomeadamente entre a Professora Cooperante que nos acompanhou durante as quatro semanas de prática pedagógica numa turma do 4.º ano de escolaridade e a Professora responsável pela coadjuvação de Matemática e entre a Professora Cooperante e a Professora que lecionava uma outra turma de 4.º ano de escolaridade, trabalhando juntas para atingir objetivos comuns: conhecer e compreender melhor os alunos; planificar; construir projetos de trabalho; dar respostas mais adequadas às necessidades de cada aluno; atenuar preocupações e dilemas; partilhar estratégias de intervenção, decisões tomadas, escolhas, experiências vivenciadas, expectativas e receios; entre outros objetivos.

Para além da colaboração entre os professores, o trabalho cooperativo foi também uma realidade vivenciada por nós, grupo de prática, durante as quatro semanas de prática pedagógica em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico, ao sugerirmos aos alunos algumas experiências educativas planificando e atuando em conjunto. Neste sentido,

partilhámos saberes e experiências, apoiando-nos mutuamente nas nossas intervenções educativas durante as quatro semanas de prática pedagógica.

O trabalho colaborativo entre professores é uma das dimensões inerentes ao profissional de educação, devendo ser praticado e valorizado nas escolas e nas salas de aulas, na medida em que ao trabalhar em equipa e ao construir comunidades de aprendizagem, o professor “tem a oportunidade de refletir sobre as suas cognições, afectos e comportamentos, através das considerações dos outros. Aprende a conhecer-se, a compreender-se, a aplicar conhecimentos, a analisar situações, a sintetizar informação, a avaliar-se” (Sancho & Sánchez, 2006, citados por Dias, 2009, p. 25), visando a sua formação permanente e o seu desenvolvimento profissional.

Dada a complexidade da profissão, “uma das competências exigidas ao professor é a de refletir criticamente a sua acção com outros actores do processo de aprendizagem-ensino” (Santana, 2007, p. 30), atenuando possíveis dilemas e angústias, partilhando estratégias adotadas e decisões tomadas e construindo, de forma partilhada, significados para as dinâmicas associadas à sua intervenção pedagógica e à vida escolar.

Tendo em conta as potencialidades do trabalho colaborativo entre professores no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, permitindo ensinar mais e melhor (Roldão, 2007) e “considerando que o exercício de uma ação profissional implica um processo permanente de auto e heteroformação (...)” (Roldão, 2007, p. 26), torna-se necessário que a colaboração e o trabalho conjunto sejam valorizados entre docentes. Neste sentido, o envolvimento dos professores numa prática colaborativa torna-se numa mais – valia tanto para o professor, como para o aluno, uma vez que estas práticas encontram-se “(...) associadas à melhoria do conhecimento profissional produzido e à maior eficácia do desempenho docente” (Roldão, 2007, p. 26).

3. Meta reflexão

Tendo por base as reflexões apresentadas anteriormente, bem como as experiências vivenciadas e as aprendizagens desenvolvidas no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, apresento, de seguida, uma reflexão crítica e fundamentada sobre o indivíduo que para além de ter a sua identidade pessoal, é também educador e professor, cuja identidade profissional se constrói e reconstrói em gerúndio, resultando de um processo contínuo de reflexão na prática e sobre a prática, de identificação e de automatização (Vieira, 2011).

3.1 Ser profissional de educação implica...

Gostaria de refletir e de partilhar algumas das ideias sobre o que ser profissional de educação implica. Ideias e opiniões sustentadas nos fundamentos teóricos, nas experiências vivenciadas em contexto real, na partilha de saberes e experiências entre colegas e professores, bem como nas reflexões na prática e sobre a prática.

Criança, sala de atividades, jardim de infância, escola, aluno, flexibilidade, formação contínua, mudança de atitudes e comportamentos, autorreflexão e identificação (Vieira, 2011), estratégias pedagógicas, metodologias, planificação, observação, avaliação, pesquisa, teoria, gestão da sala de aula, prática, escutar as crianças e valorizar as suas ideias, experimentação, comunidades de aprendizagem, transformação, inteligência relacional (Sá, 2003), trabalho cooperativo, articulação entre as várias áreas de conteúdo/curriculares, preparar para “o conhecimento progressivo” (Damião, 2003, p. 114), criatividade, democracia na sala de atividades/aula, dimensão social, diferenciação pedagógica, atitude investigativa, aprendiz ativo e mediação constituem palavras, expressões e frases que, no meu parecer, caracterizam o que é ser educador/professor e o que isso implica, ou seja, representam alguns dos muitos desafios inerentes a esta profissão.

Na minha opinião, estes desafios devem fazer parte do caminho percorrido pelo profissional de educação ao longo de toda a sua carreira. O educador/professor para além de crítico, investigador e reflexivo deve também ser observador, na medida em que os profissionais de educação que realizam “um trabalho efetivo observam as crianças e refletem cuidadosamente sobre o que elas fazem e dizem” (Jablon *et al.*, 2009, p. 23), visando conhecê-las (em gerúndio) e compreendê-las. Ao observar as ações e os comportamentos das suas crianças, ao escutá-las e ao valorizar as suas ideias, o educador/professor percebe o que sabem e o que não sabem, as suas necessidades e motivações, o que compreendem e o que não compreendem, a forma como elas pensam e como resolvem problemas (Jablon *et al.*, 2009).

Este conhecimento auxilia o profissional de educação no ato de planear, pois ao reconhecer quais as motivações, iniciativas e necessidades de cada criança, toma decisões e mobiliza estratégias pedagógicas e metodologias adequadas às particularidades das suas crianças.

A avaliação é uma outra competência inerente ao profissional de educação (Dias, 2009). Ser educador/professor implica não só avaliar as suas crianças mas também avaliar o

seu desempenho e participação na sala de atividades/aula, refletindo posteriormente sobre os aspectos positivos e negativos da sua intervenção, tomando decisões e reformulando as estratégias e os processos de ensino-aprendizagem adotados de forma a melhorá-la.

Para além do que foi referido, o profissional de educação deverá também valorizar nas suas práticas a dimensão social inerente ao processo educativo, assumindo a educação como um facto social, moral e coletivo (Vieira, 2011).

Estas competências de ordem social e relacional (Leite & Lopes, 2007) requerem, a meu ver, a valorização no processo de ensino-aprendizagem dos múltiplos contextos sociais, comunicacionais e culturais onde a criança se desenvolve, dos assuntos de relevância pessoal e social dos mesmos, a criação de situações contextualizadas e humanizadas na sala de atividades/aula, bem como “(...) mais partilha, mais diálogo e mais reflexão entre todos aqueles que intervêm numa comunidade educativa” (Fernandes, 2005, citado por Leite & Lopes, 2007, p. 54). Uma comunidade educativa onde o jardim de infância/escola e a família se encontram disponíveis para se conhecerem e compreenderem visando alcançar metas comuns e participam ativamente no desenvolvimento e aprendizagem das crianças que fazem parte dessa comunidade.

O processo de adequação das práticas educativas às necessidades, motivações e iniciativas de cada criança, bem como aos múltiplos contextos em que esta se desenvolve requer do profissional de educação uma diferenciação pedagógica, ou seja,

diferentes formas de ensinar ou de mediar o processo de confronto dos alunos não só com o conhecimento mas também com saberes de diferentes índoles – pessoais, sociais e culturais. A sua ação deve caracterizar-se por uma procura incessante de estratégias de diferenciação do ensino (...) (Marchão, 2012, p. 54).

Neste sentido, é fundamental que os educadores/professores aceitem e valorizem essa diferença, respeitem os saberes e as experiências de cada criança e reconheçam a sua cultura de origem, partindo do que a criança sabe para o conhecimento de novas realidades.

O trabalho cooperativo é também (ou deverá ser) uma dimensão inerente ao profissional de educação. Schon (1992) refere que os educadores/professores “(...) têm de estar preparados para continuamente ajustar a sua postura e atitude face aos problemas e questões emergentes e aprender a estar e a agir, interpretando, relembrando, melhorando e evoluindo pela reflexão-na-ação e sobre a ação” (Schon, 1992, citado por Rosa & Vasconcelos, 2010, p. 94). A meu ver, este processo pode e deve ser partilhado e vivenciado com outros profissionais de educação. Os educadores/professores ao

construírem comunidades de aprendizagem, comunicando e apoiando-se mutuamente, melhoram as suas práticas, partilham saberes, experiências e escolhas e apropriam-se de outras estratégias e metodologias, visando o sucesso educativo de e para todas as suas crianças.

Para além de envolver as crianças na aprendizagem e na construção do seu conhecimento a partir da exploração e da descoberta adotando pedagogias construtivistas e participativas do processo de ensino-aprendizagem, o educador/professor deve assumir que “aprender é sempre recrear. Recrear no sentido literal da criatividade que isso implica e do recreativo que isso pressupõe” (Sá, 2003, p. 20). Assim, o educador/professor deverá proporcionar às suas crianças experiências de “aprendizagem ativas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras” (Ministério da Educação, 2004, p. 23), envolvendo-as, de modo democrático, naquilo que lhes diz respeito.

Tendo por base o que foi referido anteriormente e considerando as exigências e os desafios da sociedade atual, na qual o pensamento e o conhecimento estão intimamente ligados à atitude e à prática reflexiva (Rosa & Vasconcelos, 2010), é imprescindível formar profissionais de educação “emocionalmente inteligentes que sejam formados para pensar, refletir, avaliar, procurar e proporcionar oportunidades de desenvolvimento de realização individual (...)” (Severino, 2007, p. 41).

3.2 Dimensão reflexiva e investigativa: contributos para a prática profissional

Segundo Zeichner (1993), a reflexão “é um processo que ocorre antes e depois da acção e, em certa medida, durante a acção, pois os práticos têm conversas reflexivas com as situações que estão a praticar, enquadrando e resolvendo problemas *in loco*” (Zeichner, 1993, citado por Severino, 2007, p. 55). Schön (1987), citado por Alarcão (1996), refere que a reflexão pode ser realizada em três momentos distintos: reflexão na acção, reflexão sobre a acção e reflexão sobre a reflexão na acção. A reflexão da reflexão na acção “(...) ajuda a determinar as nossas acções futuras, a compreender futuros problemas ou a descobrir novas soluções” (Schon, 1997, citado por Alarcão, 1996, p. 17). Neste sentido, o profissional de educação reflexivo poderá prever problemas e, de certa forma, antecipá-los.

Por sua vez, na perspetiva de Rosa & Vasconcelos (2010) a reflexão “é um instrumento ao serviço do desenvolvimento do pensamento, da criatividade e da acção” (Rosa &

Vasconcelos, 2010, p. 94), proporcionando a reformulação e a evolução das práticas educativas e o desenvolvimento profissional do educador/professor.

Ao recordar-me das ações e das aprendizagens em contexto de prática, das experiências vivenciadas, bem como das reflexões orais e escritas realizadas e devidamente fundamentadas, cheguei à conclusão que o ato reflexivo esteve sempre presente em vários momentos do meu dia-a-dia durante as semanas de prática pedagógica em contextos de prática diversos (na prática e na reflexão sobre a prática). O analisar e refletir sistematicamente sobre as ações e comportamentos das crianças, bem como sobre o meu desempenho e participação em contexto de prática deixou de ser apenas um dos objetivos a cumprir no âmbito da área curricular Prática de Ensino Supervisionada e tornou-se em algo imprescindível para mim, tanto a nível pessoal como a nível profissional.

O estar perante uma determinada situação e pensar: *E agora? O que vou fazer? Que estratégias devo adotar para este caso concreto?* no decorrer da própria ação (reflexão na ação); o planificar em equipa com a minha colega de prática pedagógica; o partilhar ideias, saberes, escolhas e decisões e o refletir sobre que estratégias adotar tendo em conta observações e experiências anteriores, visando responder de forma adequada e apoiar cada criança na sua individualidade e o chegar a casa, deitar-me na cama a refletir sobre como tinha corrido o meu dia, questionando-me se os objetivos delineados tinham sido alcançados; se as experiências educativas propostas tinham sido significativas para as crianças; se havia algo que deveria mudar ou se a minha atitude em determinada situação tinha sido ou não a mais correta e se as estratégias adotadas tinham sido as mais adequadas e se não, quais seriam as condicionantes e as alternativas, deixou de ser apenas uma rotina e tornou-se, progressivamente, uma necessidade com repercussões no meu desenvolvimento pessoal, profissional e social.

Tornei-me uma pessoa mais reflexiva, ao rever experiências vivenciadas e ao consciencializar-me do vivido, do aprendido e do sentido em contexto educativo (Dias, 2009), refletindo na ação e sobre a ação; mobilizando soluções alternativas (Jacinto, 2003); reformulando os métodos e estratégias adotados e estabelecendo objetivos para o futuro adequados a cada caso concreto (Dias, 2009). Este processo de consciencialização ativo (O que fiz? Como fiz? Porque o fiz? O que aprendi? O que posso mudar?) e as mudanças no pensamento e nas práticas educativas inerentes a este processo sistemático permitiram-me adotar uma postura de profissional crítica e reflexiva. Uma profissional crítica e reflexiva não só em relação à minha postura e ao

meu desempenho em contexto real, às atitudes e decisões tomadas em situações diversas e aos objetivos de aprendizagem delineados, mas também em relação às ações e aos comportamentos das crianças, interrogando-me constantemente “para re-significar o já feito” (Oliveira-Formosinho, 2007, citado por, Dias, 2009, p. 33) e para responder de forma adequada às necessidades (físicas e psicológicas) das crianças, apoiando-as na construção de conhecimento e no seu desenvolvimento integral, criando momentos que estimulassem, promovessem e que colocassem à prova o seu pensamento reflexivo e experimental (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011).

No fundo, as experiências vivenciadas em contexto real, as reflexões escritas e orais realizadas semanalmente e a partilha de ideias, sentimentos, estratégias pedagógicas adotadas, motivações, dúvidas, expectativas, escolhas e decisões com a Professora Supervisora, com a Educadora/ Professora Cooperante e com a minha colega de prática pedagógica permitiram-me perceber o verdadeiro valor do ato reflexivo na ação educativa de um profissional de educação que reflete em situação e constrói conhecimento a partir do pensamento sobre a sua prática (Alarcão, 2003, citado por Severino, 2007).

Para além do que foi relatado anteriormente, a prática pedagógica em contexto de creche, de jardim de infância e de 1.º Ciclo do Ensino Básico, permitiram-me também começar a valorizar uma outra dimensão inerente à atividade docente: o educador/professor investigativo. As pesquisas realizadas antes de elaborar cada reflexão individual semanal visando refletir de forma fundamentada sobre o trabalho desenvolvido, sobre as decisões tomadas, bem como sobre as estratégias adotadas durante os dias de prática pedagógica, e a investigação concretizada no âmbito da dimensão investigativa presente neste relatório, permitiram-me assumir uma atitude crítica, reflexiva e investigativa relativamente à minha intervenção pedagógica em contexto de prática, assumindo, “uma atitude de estar na profissão como intelectual que criticamente questiona e se questiona (...)” (Alarcão, 2001, p. 6).

Nesta ótica, parece-me ser fundamental que a atividade formativa dos futuros profissionais de educação promova não só a formação de profissionais que sejam capazes de refletir sobre a sua própria ação educativa e de “dar respostas actuais e adequadas às exigências sociais, culturais, económicas, entre outras” (Rosa & Vasconcelos, 2010, p. 96) da sociedade contemporânea, como também promova o desenvolvimento de capacidades investigativas: uma das dimensões indispensáveis ao exercício da atividade docente (Severino, 2007).

Parte II – Dimensão Investigativa

A presente dimensão investigativa incide sobre uma proposta pedagógica desenvolvida em contexto de jardim de infância que permitiu trabalhar a ciência seguindo uma metodologia de trabalho por projeto.

A dimensão investigativa encontra-se dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo diz respeito à introdução, na qual se esclarece a contextualização do projeto implementado, intitulado por “Descobrimo as formigas”, a situação desencadeadora do projeto, as suas grandes intenções e as áreas de conteúdo de maior incidência ao longo de todo o projeto desenvolvido.

O segundo capítulo corresponde à revisão da literatura, onde são apresentados os fundamentos teóricos relativos à metodologia de trabalho por projeto e à importância do ensino das ciências na Educação de Infância, destacando a Área do Conhecimento do Mundo como uma área integradora e transversal às outras áreas do saber e a abordagem sócio construtivista no ensino e aprendizagem das ciências.

No terceiro capítulo, apresenta-se a descrição do projeto “Descobrimo as formigas” desenvolvido, no âmbito da Área Curricular Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, com um grupo de vinte e cinco crianças, com idades compreendidas entre os quatro e os cinco anos.

Por fim, no quarto e último capítulo apresenta-se uma reflexão final em torno do projeto desenvolvido, destacando quais as aprendizagens desenvolvidas, as limitações, as potencialidades não desenvolvidas e os novos caminhos a percorrer, bem como sugestões de propostas para futuras investigações, no âmbito do projeto desenvolvido, salientando a pertinência e a atualidade nos dias de hoje da metodologia de trabalho por projeto, da visão sócio construtivista do processo de ensino-aprendizagem e do ensino das ciências na Educação de Infância.

Capítulo I – Introdução

Para cumprir as responsabilidades, um sistema de educação deve abordar duas necessidades importantes e intimamente relacionadas: as do indivíduo e as da sociedade (Ward, Roden, Hewlett & Foreman, 2010, p. 14).

A sociedade atual é marcada por grandes mudanças e transformações a todos os níveis. Estas mudanças têm vindo a modificar o campo da informação e da comunicação, bem como o campo da educação. De acordo com Gâmbôa (2011) os mentores dos movimentos de renovação pedagógica afirmam que “(...) a construção de sujeitos criativos, críticos e eticamente formados é a finalidade última da educação e, como tal, são estes também os objetivos educativos que a educação formal deve prosseguir” (Gâmbôa, 2011, p. 52).

Para que as futuras gerações possam prosperar económica e culturalmente, numa sociedade em constante transformação (Hargreaves, 2003), as instituições educativas e os profissionais que nelas trabalham, devem promover um ensino que privilegie as necessidades e os interesses das crianças, a participação na sua educação e a aprendizagem através da ação e da reflexão sobre a própria ação. De acordo com Kilpatrick (2007, citado por Marchão, 2012), o professor tem o dever de “guiar e orientar o aluno nos seus interesses e realizações presentes, tendo em vista outros interesses e realizações maiores que a vida social exige, pois a educação existe na vida e para a vida” (Kilpatrick, 2007, citado por Marchão, 2012, p. 70). Os educadores e professores têm, portanto, nas suas mãos uma tarefa complexa que requer uma atitude investigativa e crítica, de reflexão e revisão contínua da sua prática.

Neste sentido torna-se pertinente refletir sobre a metodologia de trabalho por projeto como suporte e ferramenta de inovação educativa, centrada na criança, nos seus interesses e iniciativas e no seu desenvolvimento holístico visando “ensinar a aprender contemplando o saber, a construção do saber e a autonomia dos processos sociais e cognitivos” (Marchão, 2012, p. 70).

A metodologia de trabalho por projeto constitui assim, uma perspetiva sobre o processo de ensino-aprendizagem na qual o “aprendente, em liberdade e cooperação, procura e reinterpreta o conhecimento (...) participa na sua construção, apropriando-se do seu significado como algo substantivo para si” (Gâmbôa, 2011, p. 70), transformando a escola num espaço de aprendizagens ativas e significativas alicerçadas na comunicação e partilha de experiências e saberes.

Considerando a tecnologia, a informação e a ciência conceitos cada vez mais presentes no mundo contemporâneo e tendo em conta uma visão participativa e construtivista do processo de ensino-aprendizagem desenvolveu-se uma proposta pedagógica em contexto de jardim de infância, no âmbito da Área do Conhecimento do Mundo, numa perspetiva integradora e transversal às outras áreas do saber, seguindo-se uma metodologia de trabalho por projeto.

1.1 Situação desencadeadora do projeto desenvolvido

No âmbito da Área Curricular Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, o projeto “Descobrimo as formigas” foi desenvolvido com um grupo de vinte e cinco crianças, dezoito de quatro anos (dez do sexo feminino e oito do sexo masculino) e sete de cinco anos (cinco do sexo feminino e duas do sexo masculino). Deste grupo fazia parte uma criança de etnia cigana e uma de nacionalidade moldava.

O grupo de crianças frequentava o jardim de infância pela segunda vez, pelo que já conheciam os colegas do grupo, a educadora responsável, o espaço onde se encontravam e algumas das regras básicas de convivência e de interação em grupo.

Considerando as informações presentes no Projeto Curricular de Grupo e as observações efetuadas pela investigadora durante a Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância salienta-se que, de um modo geral, o grupo de crianças era assíduo e pontual, participava com motivação nas experiências educativas propostas e demonstrava facilidade em gerir as suas ações e experiências e de as comunicar verbalmente aos restantes colegas.

No que diz respeito à área de Formação Pessoal e Social, as crianças mantinham um bom relacionamento entre si ajudando-se mutuamente, interagindo com os seus pares e com a educadora responsável. Eram crianças autónomas, responsáveis e solidárias.

Relativamente à área de Expressão e Comunicação, no domínio da Linguagem Oral e Abordagem à escrita salienta-se a existência de duas crianças que revelavam dificuldades na articulação de alguns fonemas. Uma das crianças já tinha sido referenciada, no ano anterior, estando a usufruir de apoio individualizado de uma terapeuta da fala da intervenção precoce. A outra criança encontrava-se ainda a aguardar a avaliação da terapeuta da fala para possível encaminhamento visando também um apoio individualizado.

Durante as quinze semanas de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância as crianças do grupo evidenciaram gosto pela leitura e pela escrita

procurando, sempre que possível, comunicar através da linguagem escrita realizando registros escritos em folhas de papel, identificando-as com o seu nome. Manifestaram facilidade em aprender lengalengas, rimas, trava-línguas e novo vocabulário, mostrando também interesse em expressar oralmente situações vivenciadas no jardim de infância ou no seu dia-a-dia em casa, com os pais ou familiares mais próximos.

No que concerne ao domínio das Expressões, vertente de Expressão Dramática, o grupo de crianças revelou ser capaz de explorar o espaço circundante e representar sequências de acontecimentos reais nas brincadeiras de faz-de-conta (jogo simbólico) atribuindo, desta forma, sentido às suas vivências.

Em relação à Expressão Musical destaca-se o facto de ser uma das linguagens artísticas mais significativa para as crianças. As experiências musicais aconteciam diariamente. No que se refere à Expressão Plástica as crianças revelaram ser capazes de representar temas livres ou orientados e histórias através de vários meios de expressão (pintura, desenho, colagem e modelagem), bem como, de descrever oralmente as suas representações. Ao contactar com diferentes modalidades expressivas, como a pintura e a fotografia em diferentes contextos (físico e digital) as crianças revelaram ser capazes de descrever o que viam e de expressar os sentimentos, as sensações, as ideias e opiniões despertadas pela observação realizada.

Relativamente à Expressão Motora as crianças manifestaram, em determinadas propostas educativas, ser capazes de se movimentar com facilidade, de rodar, de balançar, de mexer os braços, correr, saltar, subir e descer. Porém, durante as quinze semanas de Prática de Ensino Supervisionada, a investigadora teve oportunidade de observar que as crianças manifestavam algumas dificuldades em termos de orientação espacial e de movimento, seguindo determinadas instruções.

No domínio da Matemática as crianças revelaram competências distintas relativamente ao desenvolvimento cognitivo e ao raciocínio lógico-matemático. Manifestando facilidade em ordenar, seriar, categorizar e descobrir padrões.

Em relação à área do Conhecimento do Mundo, a investigadora teve oportunidade de observar a motivação intrínseca de experimentar e o desejo de saber o porquê das coisas presente no grupo de crianças, questionando tudo e procurando respostas para essas questões. Neste sentido parecia estar enraizada, no grupo de crianças, a curiosidade e o desejo de saber mais inerente ao indivíduo e a vontade de descobrir o mundo que o rodeia.

No geral, o grupo de crianças revelou reconhecer as suas características individuais; conhecer as diferentes partes constituintes de alguns seres vivos e alguns aspetos das suas características morfológicas e modos de vida; identificar comportamentos distintos de materiais (atração/não atração de materiais por um íman, conservação de um cubo de gelo, flutuação de objetos em líquidos) bem como algumas das profissões e serviços no seu meio familiar e local.

Na nona semana de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, no decorrer da leitura de uma história, uma das crianças interrompeu o momento para relatar o facto de ter visualizado uma formiga que passava diante dos seus pés. A criança em causa deitou-se no chão, colocou a cabeça apoiada no braço esquerdo e com o dedo indicador da mão direita tentou impedir que a formiga se deslocasse para outro local. Enquanto observava a formiga, a criança, entusiasmada, colocava várias questões que iam ao encontro das suas dúvidas perante o que observava naquele momento: *Raquel a formiga vai para onde? Ela anda tão rápido porquê?*

A ação e as questões colocadas pela criança despertaram o interesse e a curiosidade das restantes crianças do grupo. O interesse evidente das crianças pelas formigas existentes na sala de atividades levou a investigadora a estabelecer, na semana seguinte, uma conversa em grande grupo sobre quais os seres vivos presentes na sala, durante a qual, as crianças identificaram de imediato a presença de formigas. Ao relatar tal situação torna-se pertinente referir as ideias partilhadas pelas crianças durante a conversa em grande grupo:

- Investigadora: *Alguém sabe o que são seres vivos?*
- Martim: *Os seres vivos nascem, desenvolvem-se e morrem.*
- Investigadora: *E existem seres vivos na nossa sala?*
- Grupo de crianças: *Sim!*
- Investigadora: *Quais?*
- Daniela: *Formigas.*
- Várias crianças: *A Chupeta.*
- Ricardo: *As abelhas.*
- Daniela: *Uma borboleta.*
- Martim: *E nós. Nós também somos seres vivos.*

Considerando o interesse manifestado pelas crianças sobre as formigas existentes na sala de atividades, sendo os insetos animais que as fascinam (Reis, 2008), e tendo em conta que as crianças em idade pré-escolar são “por natureza, exploradoras activas de objectos” (Hohman, Banet & Weikart., 1979, p. 179), seres curiosos que manifestam desejo de saber (Fialho, 2009), procurando constantemente descobrir o mundo que as rodeia e satisfazer os seus interesses, foi proposto pela investigadora um desafio às

crianças: descobrir o mundo das formigas, os seus aspetos da morfologia externa e comportamentais, seguindo uma metodologia de trabalho por projeto

As propostas de atividades associadas à descoberta e exploração do mundo dos seres vivos que nos rodeiam, para além de promoverem atitudes de respeito pelos mesmos, como refere Reis (2008), ajudam as crianças a desenvolver os processos da ciência que correspondem a “formas de pensamento e procedimentos práticos postos em acção na tentativa de compreender e conhecer as situações do mundo físico-natural que nos rodeia” (Sá, 2002, citado por Afonso, 2008, p. 75).

O desenvolvimento dos processos da ciência, “embebido no trabalho experimental, prático e investigativo” (Afonso, 2008, p. 75) promove também a aquisição de atitudes em ciências que favorecem a pesquisa, como a atitude interrogativa/curiosidade, o respeito pela evidência/espírito de abertura, a reflexão crítica, a perseverança, o espírito de cooperação e a criatividade (Afonso, 2008, pp. 102-104).

De acordo com Pereira (2002) as atitudes valorizadas pela ciência constituem uma dimensão importante para o progresso intelectual e emocional das crianças, na medida em que o seu conhecimento e a sua utilização podem influenciar, de certa forma, o seu desenvolvimento pessoal e social. Considerando as atitudes valorizadas pela ciência necessárias às competências em literacia científica, como “o questionamento da realidade observada, para as tomadas de decisão e a resolução de problemas; a utilização da intuição no processo investigativo; a criatividade, a curiosidade e o espírito crítico na busca de soluções e caminhos alternativos” (Fialho, 2009, p. 7), torna-se pertinente que estas façam parte da educação em ciências desde muito cedo.

Neste sentido é consensual que valorizar o ensino das ciências desde a infância, promovendo uma aprendizagem centrada na ação e na reflexão sobre a ação (Fialho, 2009) é essencial para “construir conhecimentos, capacidades e atitudes básicos, hábitos de pensamento e algumas rotinas de pesquisa, essenciais a compreensões mais profundas e abrangentes no futuro” (Afonso, 2008, p. 19). Assim sendo, as propostas de atividades associadas à descoberta dos seres vivos que fazem parte do nosso mundo poderão permitir a construção de conhecimentos relativamente aos seus aspetos da morfologia externa e às interações que estabelecem com o ambiente onde vivem.

1.2 As grandes intenções do projeto desenvolvido

Com base nos conhecimentos sobre o grupo de crianças e partindo do interesse manifestado pelas mesmas acerca das formigas existentes na sala de atividades, definiram-se como grandes intenções do projeto:

- Identificar quais as ideias das crianças sobre os aspectos da morfologia externa e comportamentais das formigas;
- Promover atitudes de respeito pelos seres vivos;
- Desenvolver capacidades de observação, pesquisa, previsão, reflexão e comunicação a partir da identificação dos aspectos da morfologia externa e comportamentais das formigas;
- Fomentar nas crianças a curiosidade e o gosto pela descoberta e pela ciência;
- Compreender se durante e após a implementação do projeto, as crianças alteraram as suas ideias sobre os aspectos da morfologia externa e comportamentais das formigas;
- Envolver as famílias no processo de aprendizagem dos seus educandos.

1.3 As áreas de conteúdo de maior incidência ao longo do projeto

De acordo com a situação desencadeadora e a tipologia das atividades propostas, este projeto centrou-se na Área do Conhecimento do Mundo. Porém, foram também trabalhadas as restantes áreas de conteúdo presentes nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997), como a área de Formação Pessoal e Social e a área de Expressão e Comunicação, tendo sido privilegiado os domínios da Expressão Plástica, da Expressão Musical e, por fim, o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, como se irá constatar no Capítulo III deste trabalho.

Capítulo II – Revisão da literatura

Este capítulo encontra-se organizado em duas secções. Na primeira secção apresenta-se a revisão da literatura sobre a metodologia de trabalho por projeto e na segunda secção pretende-se realçar a importância do ensino das ciências na Educação de Infância. As duas secções encontram-se divididas em subsecções, consideradas pertinentes para a investigação. A primeira secção encontra-se dividida em quatro subsecções: i) A metodologia de trabalho por projeto como abordagem à educação de infância; ii) A metodologia de trabalho por projeto e o papel da criança; iii) A metodologia de trabalho por projeto e o papel do educador e, por fim iv) A metodologia de trabalho por projeto e as suas fases de desenvolvimento. Por sua vez, a segunda secção encontra-se dividida em duas subsecções: i) A área do Conhecimento do Mundo como área integradora e transversal: uma via de sensibilização às ciências e ii) A abordagem sócio construtivista no ensino e aprendizagem das ciências: aprender experimentando.

2.1 A metodologia de trabalho por projeto: o Ensino como um desafio

A metodologia de trabalho por projeto é uma proposta pedagógica que tem vindo a ganhar destaque nas salas de vários jardins de infância, salientando-se a necessidade crescente de implementar práticas educativas que envolvam as crianças “na resolução de problemas reais ou na busca de respostas desconhecidas” (Vasconcelos, 2011, p. 9), visando a formação de jovens ativos e críticos face à complexidade da sociedade do futuro (Vasconcelos, 1998).

A metodologia de trabalho por projeto foi divulgada inicialmente nos Estados Unidos por Dewey e pelo seu discípulo Kilpatrick (Vasconcelos, 1998). Em Portugal, de acordo com Vasconcelos, Rocha, Loureiro, Castro, Menau, Sousa, Hortas, Ramos, Ferreira, Melo, Rodrigues, Mil-Homens, Fernandes & Alves (2012) a metodologia de trabalho por projeto foi divulgada pela primeira vez em 1943 por Irene Lisboa, ao publicar um livro intitulado por *Modernas Tendências de Educação* (Vasconcelos *et al.*, 2012), no qual descreveu esta metodologia. Mais tarde, já no final dos anos 70, após o 25 de abril de 1974, a metodologia de trabalho por projeto volta a ser divulgada, mas desta vez, por um curso de formação de formadores desenvolvido no âmbito do antigo GEP³ e estabelecido em colaboração com a Escola Superior de Educação de Estocolmo. Desde

³ Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação, 1975.

então foram realizadas várias tentativas de implementação desta pedagogia em todos os níveis de ensino (Vasconcelos *et al.*, 2012).

Esta pedagogia apresenta-se como uma abordagem educativa assente numa “visão activa e holística da criança e do educador” (Marchão, 2012, p. 83), que pressupõe uma mudança no modo de pensar e repensar a escola, o currículo e a ação educativa dos educadores e professores. Uma prática que valoriza tanto a participação da criança como a do adulto.

Os projetos constituem “estudos em profundidade de conceitos, ideias, interesses que emergem no âmbito do grupo – as crianças e os professores” (Formosinho Lino & Niza, 2007, p. 112). Por sua vez, Niza (1996), que se encontra associado ao Movimento da Escola Moderna, defende que um projeto consiste “numa acção planeada mentalmente para responder a uma pergunta que fizemos” (Niza, 1996, citado por Vasconcelos, 1998, p. 137). “Cada projecto contém uma ideia sujeita a desenvolvimento. Quanto mais oportuna e interessante ela for, maior será o seu alcance” (Lisboa, 1943, citado por Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 9), salientando-se, desta forma, o papel fulcral que os interesses, as motivações, as iniciativas, as necessidades e as questões levantadas pelas crianças desempenham antes, durante e após a implementação de um projeto.

A ideia ou tópico de um projeto é geralmente retirada “do mundo que é familiar às crianças” (Katz & Chard, 1997, p. 5), isto é, do mundo no qual a criança vive, experiencia e aprende ao colocar questões e ao participar na resolução de problemas concretos que fazem parte do seu quotidiano.

Relativamente à duração de um projeto, vários autores, como Katz & Chard (1997) e Formosinho, Lino & Niza (2007), enunciam que um projeto poderá durar dias, semanas ou prolongar-se durante todo o ano letivo, dependendo da “idade das crianças e da natureza do tópico” (Katz & Chard, 1997, p. 3).

De acordo com Silva (1998), a elaboração de qualquer projeto pressupõe a previsão de um processo que tem como referências: o *porquê* do projeto: uma intenção, um desejo de realizar qualquer coisa, uma situação que se pretende modificar, um problema a resolver; o *para quê* do projeto, ou seja, o sentido do seu desenvolvimento; e, por fim prever *como* chegar ao resultado pretendido. Deste modo, a realização de um projeto requer a “elaboração de planos que, correspondendo aos meios de desenvolver o projecto, estabelecem quem o faz, quando e quais os recursos necessários” (Silva, 1998, p. 93).

O projeto é, portanto, uma “afirmação do ser humano pela acção” (Sarte, 1960, citado por Vasconcelos, 1998, p. 132), o que pressupõe uma visão construtivista do ensino-aprendizagem que considera a criança como um ser competente, capaz e autónomo, como um “investigador nato, motivado para a pesquisa e para a resolução de problemas” (Vasconcelos, 1998, p. 133).

2.1.1 A metodologia de trabalho por projeto como abordagem à educação de infância

O trabalho de projeto concretiza-se na prática educativa quando se consideram como ponto de partida os interesses e as experiências infantis e se propicia a ampliação dessas experiências para outras cada vez mais complexas e elaboradas. Isso se faz mediante um processo de investigação protagonizado pela criança, sob o olhar atento do adulto, que, tendo intenções claras em seu trabalho educativo, oferece suporte, organiza situações e regista as experiências em desenvolvimento (Pinazza, 2007, p. 86).

A metodologia de trabalho por projeto pode ser considerada como “uma abordagem pedagógica centrada em problemas” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 10) que pressupõe a utilização de diversas técnicas de recolha e tratamento de informação e uma grande implicação de todos os elementos intervenientes (crianças e adultos responsáveis). Uma “forma inovadora, flexível, capaz de atender a um só tempo aos interesses que fazem o *mundo da criança* e às finalidades e competências estabelecidas como desejáveis para as crianças e jovens de hoje” (Gâmbua, 2011, p. 49).

Por sua vez, Edwards, Gandini & Forman (1999) afirmam que esta pedagogia visa “ajudar crianças pequenas a extrair um sentido mais profundo e completo de eventos e fenômenos de seu próprio ambiente e de experiências que merecem sua atenção” (Edwards *et al.*, 1999, p. 38).

A metodologia de trabalho por projeto como uma forma de ensino e aprendizagem (Marchão, 2012), é uma metodologia reflexiva e participativa sustentada pela investigação sistemática e encarada como uma pedagogia da infância “que credita a criança com direitos, compreende a sua competência, escuta a sua voz para transformar a acção pedagógica numa actividade compartida” (Formosinho *et al.*, 2007, p. 15).

É, portanto, uma pedagogia baseada em ações práticas e numa *práxis* de participação (Formosinho *et al.*, 2007) que pressupõe uma co-construção do conhecimento (Vasconcelos *et al.*, 2012) e uma aprendizagem ativa e construtivista, na qual as crianças se tornam agentes ativos da sua própria aprendizagem. “A participação é, assim, a palavra passe do trabalho de projeto e da pedagogia que o sustenta: uma pedagogia em participação” (Gâmbua, 2011, p. 70).

Segundo Marchão (2012), um dos principais interesses na aplicação desta metodologia em jardins de infância consiste na “oportunidade de tornar o currículo holístico por via da articulação entre as áreas de conteúdo (ou disciplinares)” (Marchão, 2012, p. 83), o que pressupõe uma visão globalizante e transdisciplinar do processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, a criança constrói uma compreensão global dos fenómenos e dos problemas que a rodeiam, ao experienciar “situações de aprendizagem diversificadas, mas centradas nos interesses dos indivíduos e dos seus ambientes próximos” (Marchão, 2012, p. 83).

Ao longo deste processo as crianças são encorajadas a “tomarem as suas próprias decisões e a fazerem suas próprias escolhas, geralmente em cooperação com os seus colegas, sobre o trabalho a ser realizado” (Edwards *et al.*, 1999, p. 38).

A metodologia de trabalho por projeto para além de estimular e valorizar o desenvolvimento intelectual e social das crianças permite também o desenvolvimento de competências essenciais para a formação dos futuros cidadãos, tais como: a recolha, o tratamento e a apropriação de informação; a ajuda; a colaboração; a tomada de decisões partilhadas; a autonomia; o espírito crítico; o trabalho em grande e pequeno grupo; a criatividade; a capacidade de comunicar; a curiosidade; o fazer previsões e verificá-las e a responsabilidade. Assim, “o trabalho de projeto parece particularmente útil para mobilizar, de forma integrada e pertinente, conhecimentos, atitudes e capacidades já adquiridos, favorecendo o desenvolvimento de competências; e para adquirir novos conhecimentos, atitudes e capacidades, provocando novas aprendizagens (...)” (Leite & Arez, 2011, p.88).

No que concerne ao envolvimento e à participação dos pais na construção e desenvolvimento de um projeto, Katz & Chard (1997) referem que os mesmos podem envolver-se de quatro formas: primeiro, numa fase inicial e no decorrer de todo o processo, uma vez que, os pais podem partilhar com os seus filhos os conhecimentos que têm acerca da temática a trabalhar durante o projeto e esclarecer alguma dúvida que possa surgir, encorajando as crianças a fazerem perguntas. Segundo Reis (2008), mais importante do que dar uma resposta à criança pode ser “o lançamento de uma outra questão; uma questão que chame a atenção para determinados aspectos e pormenores ou que a envolva em investigação activa de forma a que ela própria consiga encontrar respostas para a sua pergunta” (Reis, 2008, p. 139).

Os pais devem também dedicar algum tempo a ouvir as ideias e experiências que os seus filhos têm para contar e questioná-los sobre como está a decorrer o projeto e quais

as atividades que já realizaram, levando a criança a refletir sobre as experiências que vivenciou, sendo uma excelente forma para promover o desenvolvimento das capacidades de raciocínio e de comunicação. Para além disso, os pais podem e devem participar ativamente na educação dos seus filhos. Para tal, poderão realizar pesquisas em conjunto com o seu educando, fornecer gravuras, livros, objetos de interesse, ir ao jardim de infância falar sobre a sua profissão ou dar a conhecer alguma atividade ou aptidão que possuam e que seja benéfico para a procura de conhecimento por parte das crianças.

Por último, numa fase final do projeto, pode convidar-se os pais para ver todo o trabalho desenvolvido pelos seus filhos. Cada criança pode orientar os seus pais pelas áreas de exposição, relatando quais as atividades realizadas e quais os materiais construídos (Katz & Chard, 1997). Desta forma, há um envolvimento não só da instituição e das crianças no seu processo de aprendizagem, mas também dos pais, preconizando-se, assim uma proposta pedagógica centrada na resolução de problemas em equipa, na qual o currículo “está centrado na criança, no adulto e no contexto. Integra a criança, na sua rede de interações, as quais incluem a família, mas também o educador e o seu contexto, numa perspectiva integradora” (Vasconcelos, 1998, p. 134).

2.1.2 A metodologia de trabalho por projeto e o papel da criança

A metodologia de trabalho por projeto “garante o direito da criança a ter voz e a ser escutada (Gâmbua, 2011, p. 72). A criança move-se “diante do seu próprio desenvolvimento” (Vygotsky 1978, citado por Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 10). Coloca questões, partilha experiências (Gâmbua, 2011) e resolve problemas em situações concretas através de ações práticas visando procurar “um sentido para o mundo que as rodeia, desenvolvendo a capacidade de continuar a aprender” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 11).

De acordo com a perspectiva de Vasconcelos (1998), a metodologia de trabalho por projeto pressupõe a formação de crianças cada vez mais autónomas e capazes de “gerir o seu próprio processo de aprendizagem” (Vasconcelos, 1998, p.133), envolvendo-se com o mundo e procurando descobrir o que a rodeia. Como tal, os educadores e os professores devem encarar “(...) a ligação da criança ao mundo através do pensamento e da ação como palco efetivo do desenvolvimento de competências” (Gâmbua, 2011, p. 72), proporcionando às crianças momentos que lhes permitam compreender o mundo que as rodeiam e reconstruir o seu conhecimento.

Sendo a metodologia de trabalho por projeto “uma ação concebida e desenvolvida por um grupo” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 13), no qual a atividade das crianças é exercida em colaboração com os seus pares e com o educador, “a apropriação do saber, a reconstrução ou reivindicação do significado, só são possíveis numa aprendizagem que faz do sujeito ator, agente com capacidade e direito a pesquisar, pensar por si mesmo num processo de cooperação com os seus pares” (Gâmbôa, 2011, p. 72).

Na mesma linha de pensamento, Vasconcelos *et al.* (2012) refere que “o desenvolvimento intelectual é fortalecido quando as crianças têm oportunidades frequentes para conversar sobre coisas que sejam importantes para elas” (Vasconcelos *et al.*, 2012, pp. 11-12), envolvendo-as naquilo que lhes diz respeito, ou seja, no seu “mundo”. Um mundo partilhado com os seus pares e com os adultos.

Para além do que foi referido, na metodologia de trabalho por projeto, a criança é valorizada e aceite como “membro de uma sociedade democrática” (Vasconcelos, 1998, p. 134). Assim, a responsabilidade de aprender é partilhada tanto pelo adulto como pelo grupo de crianças, implicando “necessariamente a negociação e o planeamento conjunto, aspetos que garantem o envolvimento de todos no processo” (Silva, 2005, citado por Leite & Arez, 2011, p. 89).

2.1.3 A metodologia de trabalho por projeto e o papel do educador

Segundo Katz & Chard (1997), a metodologia de trabalho por projeto “dá ênfase ao papel do professor no incentivo às crianças a interagirem com pessoas, objectos e com o ambiente, de formas que tenham um significado pessoal para elas” (Katz & Chard, 1997, p. 5). Incentiva-as a colocar questões, “a resolver dificuldades e a aumentar o seu conhecimento de fenómenos significativos que as rodeiam” (Katz & Chard, 1997, p. 6). Por sua vez, Marchão (2012) refere que o educador é um “interveniente activo cuja missão é promover o desenvolvimento e a aprendizagem da criança, orientando e mediando o seu percurso numa perspectiva socioconstrutivista e de resolução de problemas” (Marchão, 2012, p. 83).

O educador encontra-se portanto “implicado no projeto (...) é o companheiro mais experimentado, o guia, mas que também parte com a criança à descoberta” (Vasconcelos, 1998, p. 145). É responsável por gerir conflitos difíceis, organizar o espaço e os recursos disponíveis, valorizar as ideias, as ações e realizações das crianças e orientá-las “no sentido de encontrarem outros recursos de que necessitam para a prossecução dos seus projectos” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 13).

Segundo Katz & Chard (1989), citado por Vasconcelos, (1998), na aplicação da metodologia de trabalho por projeto, o educador promove níveis diferentes de aprendizagem, como por exemplo: saberes, competências, disposições e sentimentos. As crianças adquirem saberes, “apreendem novas informações sobre objectos e pessoas, novos conceitos, novos significados” (Katz & Chard 1989, citado por Vasconcelos, 1998, p. 153).

Para além de saberes, as crianças desenvolvem também competências sociais; competências ligadas ao “manuseamento de instrumentos científicos, de observação, de recolha de dados” (Katz & Chard 1989, citado por Vasconcelos, 1998, p. 153); competências relacionadas com a leitura, a escrita e a matemática, consideradas como “instrumentos decisivos na apreensão da realidade” (Katz & Chard 1989, citado por Vasconcelos, 1998, p. 153) e, por último, desenvolvem também competências ligadas ao domínio das várias formas de comunicação e expressão. As crianças “aprendem a ser persistentes, reflexivas, abertas a ideias novas, a saberes desconhecidos. Aprendem a gostar de aprender” (Katz & Chard, 1989, citado por Vasconcelos, 1998, p. 153).

Esta metodologia reforça nas crianças sentimentos positivos, de entreajuda, cooperação e respeito pelo outro. A criança aprende a aceitar-se e a saber lidar com as frustrações, os erros e as dúvidas, “lidando com o sucesso e o insucesso enquanto factores decisivos do desenvolvimento” (Katz & Chard, 1989, citado por Vasconcelos, 1998, p. 154).

Sendo assim e de acordo com a revisão da literatura, é inegável o papel ativo do educador na construção e desenvolvimento de projetos. “As crianças lideram o trabalho que se desenvolve e os professores assumem a responsabilidade de apoiar as dinâmicas cognitivas e sociais e providenciar os recursos para a aprendizagem das crianças” (Hoyuelos, 2004, citado por Formosinho *et al.*, 2007, p. 113).

2.1.4 A metodologia de trabalho por projeto e as suas fases de desenvolvimento

A metodologia de trabalho por projeto desenvolve-se em quatro fases: i) definição da problemática; ii) planificação e desenvolvimento do projeto; iii) execução do projeto e, iv) a divulgação e avaliação do projeto. As fases enunciadas “entrecruzam-se, reelaboram-se de forma sistémica, numa espécie de espiral geradora de conhecimento, dinamismo e descoberta” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 17).

Fase I: Definição do problema

A primeira fase do projeto consiste na definição do problema. Segundo Vasconcelos (1998), um projeto pode ser iniciado quando uma ou mais crianças demonstram interesse perante algo que atraiu a sua atenção ou com “um objecto novo que faz a sua aparição na sala, uma história que é contada, uma situação-problema” (Vasconcelos, 1998, p. 139).

“O ponto principal da primeira fase do trabalho de projecto é estabelecer uma base comum entre os participantes, partilhando informações, ideias e experiências que as crianças já têm acerca do tópico” (Katz & Chard, 1997, p. 172), ou seja, o educador, durante esta primeira fase, incentiva o grupo de crianças a partilhar as suas ideias sobre a temática do projeto. A partilha poderá ser realizada “através da conversa em grande grupo, da elaboração de um desenho ou através da construção de uma *teia* ou uma *rede* de ideias – levantamento de ideias e conceitos-chave que um tópico engloba, e de alguns dos subtemas principais com ele relacionados - sobre o que as crianças já sabem e o que pretendem saber” (Katz & Chard, 1997, p. 181), com a orientação e colaboração do educador.

O educador pode também elaborar a sua própria teia de ideias, visando enriquecer e perspetivar a planificação e o desenvolvimento do projeto (Vasconcelos, 1998). Nesta perspetiva, as crianças e os professores desenvolvem planos “para conduzir as investigações, proceder a preparativos para visitas ou convidados e a desenvolver as questões iniciais às quais investigações irão dar resposta” (Katz & Chard, 1997, p. 173).

Fase II: Planificação e desenvolvimento do trabalho

Planear o projeto pressupõe uma planificação não-linear e com a criança (Vasconcelos *et al.*, 2012), na qual os educadores “formulam hipóteses daquilo que pode acontecer com base no que conhecem das crianças e das suas experiências anteriores” (Rinaldi, 1999, citado por Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 15) e as crianças participam ativamente neste processo. Neste sentido, o ato de planear em metodologia de trabalho por projeto “pressupõe, não a formulação de objectivos específicos, mas sim a formulação de hipóteses de trabalho” (Vasconcelos, 1998, p. 144).

A planificação cria, assim, “momentos em que as crianças têm direito de se escutar a si próprias para definir as suas intenções e para escutar as intenções dos outros. São momentos em que a criança ouve e se ouve” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 33). Neste sentido, “(...) planificar é criar formas de responder à escuta

documentada. Aprender a documentar, torna-se assim, um requisito indispensável para uma pedagogia que honra a participação das crianças nas actividades e projectos” (Oliveira-Formosinho *et al.*, 2009, p. 11).

Durante esta fase podem-se elaborar teias ou redes de ideias como linhas de pesquisa (Vasconcelos *et al.*, 2012): define-se o que se vai fazer e como se vai fazer, dividem-se tarefas, consideram-se quais os recursos possíveis a utilizar durante o desenvolvimento do projeto e organiza-se a gestão do tempo, respeitando os “ritmos individuais e do grupo, bem como do próprio projecto e dos recursos humanos e materiais externos (familiares e outros) ao próprio contexto” (Marchão, 2012, p. 83).

Neste sentido, o planeamento do projeto requer “o confronto entre o que é necessário aprender e o que as crianças querem aprender, confronto que exige capacidades negociais das crianças entre si e entre estas e o adulto” (Leite & Arez, 2011, p. 90). Assim, o educador observa “a organização do grupo, aconselha, orienta, dá ideias, regista” (Vasconcelos, 1998, p. 142).

Fase III: Execução do projeto

Na execução do projeto as crianças preparam “(...) aquilo que desejam saber; organizam, seleccionam e registam a informação (...) aprofundam a informação obtida, discutindo, representando e contrastando com as ideias iniciais” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 16), utilizando uma grande variedade de linguagens gráficas (Vasconcelos, 1998).

Durante a execução do projeto as teias construídas inicialmente podem ser reconstruídas, permitindo às crianças “aprofundar a informação adquirida” (Vasconcelos, 1998, p. 142), colocar novas questões e voltar a planear.

O educador orienta as crianças, incentiva-as a partilhar as suas ideias e intervém se assim o achar necessário. São realizados também “pontos de situação diários e avaliações de processo” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 16) para planificar o que vem a seguir ou reformular as planificações realizadas anteriormente.

Fase IV: Divulgação/Avaliação

A metodologia de trabalho por projeto terá ainda que incluir a divulgação de todo o trabalho desenvolvido durante a implementação do projeto e a avaliação feita com e pelas próprias crianças. A divulgação do trabalho desenvolvido corresponde “à fase da socialização do saber, tornando-o útil aos outros” (Vasconcelos, *et al.*, 2012, p. 17). Esta fase pressupõe que a criança adapte a informação recolhida ao público-alvo,

tratando-se de um “processo cognitivo, sofisticado e elaborado” (Vasconcelos, 1998, p. 143) e tome decisões sobre como “contar” as experiências vivenciadas e as produções realizadas durante o desenvolvimento do projeto.

Relativamente à avaliação do projeto, salienta-se que “pode incidir sobre o processo e o nível de satisfação com as experiências vividas, mas é importante que se centre também nas aprendizagens realizadas” (Leite & Arez, 2011, p. 115), sendo dada às crianças a oportunidade de referirem o que gostaram mais e menos de fazer, onde sentiram mais dificuldades e facilidades e o que mudariam, bem como de manifestarem as suas opiniões relativamente ao que aprenderam durante todo o processo.

Perrenoud (2001), realça a importância deste momento de avaliação, que decorre em diferentes momentos do processo pois

(...) a avaliação alimenta uma forma de lucidez que pode guiar as novas aprendizagens, mas também, e muito simplesmente, permitir a cada um descobrir os seus pontos fortes e fracos e escolher os seus investimentos e, conseqüentemente, o seu papel (Perrenoud 2001, citado por Leite & Arez, 2011, p. 90).

2.2 Educação Científica para todos: a importância do ensino das ciências na Educação de Infância

Atualmente, a ciência e a tecnologia surgem no quotidiano dos indivíduos das formas mais diversas (Pereira, 2002) e o interesse que os meios científicos e tecnológicos exercem sobre as crianças e os jovens da sociedade atual, é claramente evidente.

A emergência da sociedade de informação, na qual “o conhecimento é um recurso flexível, fluido, sempre em expansão e em mudança” (Hargreaves, 2003, p. 33) trouxe consigo novas fontes de saber que se expandem em milésimas de segundo. Toda esta evolução e avanço tecnológico originaram um novo conhecimento. Este conhecimento, em constante expansão, originou nos indivíduos novos interesses e necessidades, que implicam transformações em todos os setores da sociedade, principalmente no sistema de ensino, nas escolas e na intervenção educativa dos educadores e professores. Neste sentido, é essencial criar espaços escolares direcionados para o futuro - instituições competentes, conscientes e flexíveis que procuram ser úteis à comunidade que servem (Hargreaves, 2003), visando a formação de jovens

detentores de ferramentas cognitivas e de estratégias de estudo de forma a estarem permanentemente em condições de adquirir novos conhecimentos e de pensar criativamente qualquer que seja o ramo de actividade em que se insiram. E, simultaneamente, capazes de colocar questões com significado acerca de diversas áreas de conhecimento, de se empenharem na resolução de vários problemas de forma autónoma, embora solidária com a comunidade (Pereira, 2002, p. 11).

Segundo Astolfi, Peterfalvi & Vérin (1998) a aprendizagem da ciência e da tecnologia é “essencial para a compreensão e adaptação ao mundo em que vivemos” (Astolfi *et al.*, 1998, p. 129). A Science and Technology Committee (2002) vem dar ênfase à perspectiva defendida pelos autores referidos anteriormente ao enunciar que a ciência e a tecnologia são essenciais “(...) para a nossa qualidade de vida, e estão no centro de nossa história e cultura” (Science and Technology Committee, 2002, citado por Ward *et al.*, 2010, p. 14).

Nesta ótica a presença e a valorização do ensino das ciências desde a infância, torna-se essencial, uma vez que as experiências precoces têm um papel decisivo na aquisição de conhecimentos científicos e no desenvolvimento de capacidades investigativas por parte das crianças.

Sá (2000), na sua comunicação apresentada no congresso “Trabalho Prático e Experimental na Educação em Ciências”⁴ reflete sobre a natureza da abordagem experimental e destaca a importância do contacto com a ciência e o ensino experimental desde os primeiros anos de escolaridade. O mesmo autor salienta vários fatores que conferem, à faixa etária dos 4/5 aos 11/12 anos, imensas potencialidades no que diz respeito ao processo de aprendizagem das crianças no âmbito do ensino das ciências. Entre essas potencialidades, destacam-se:

1) o elevado poder interrogativo das crianças; 2) o elevado potencial de criatividade que se apresenta ainda no seu estado natural quase-virgem; 3) a plasticidade das suas ideias e esquemas mentais o que significa ausência de concepções alternativas enraizadas e resilientes e ausência do “síndrome” de resposta “certa”, o que propicia elevada capacidade reflexiva; 4) a frequente ocorrência de noções intuitivas que, ao invés de antagónicas com os conceitos científicos, correspondem a uma fase embrionária de um processo de evolução conceptual; e, por fim, 5) o elevado ritmo de maturação das estruturas cognitivas (Sá, 2000, p. 8).

Para além disso, as pesquisas realizadas em torno das atitudes dos alunos face à ciência revelam “que elas se formam já com pouca idade” (Ward *et al.*, 2010, p. 22), tornando-se assim, fundamental ter em conta o interesse natural das crianças pela ciência e pela descoberta do mundo físico que a rodeia.

Como tal, os educadores e os professores devem propor atividades práticas, concretas e de exploração que influenciem o desenvolvimento do interesse das crianças pela ciência e respondam às suas necessidades, cada vez mais exigentes, tendo como principal finalidade a formação de um público informado (Aikenhead, 2009), de cidadãos que

⁴ Comunicação apresentada no congresso *Trabalho Prático e Experimental na Educação em Ciências*, realizado em Março de 2000, na Universidade do Minho.

saibam lidar com os “desafios científicos e tecnológicos (...) numa sociedade caracterizada pela mudança” (Aikenhead, 2009, p. 20).

Segundo Lunetta (1991), as atividades práticas constituem “um meio adequado para educadores e escolas interligarem os processos de ensino e aprendizagem com as realidades culturais dos alunos” (Lunetta 1991, citado por Peixoto, 2005, p. 147), considerando que estas atividades contribuem para o desenvolvimento de atitudes positivas dos alunos para com a ciência. Na perspectiva de Ward *et al.*, (2010) “os professores devem criar um mosaico de atividades de ciências para crianças (...) no qual o conhecimento e o entendimento se desenvolvam juntamente com procedimentos científicos, com habilidades e com posturas para e na ciência” (Ward *et al.*, 2010, p. 22).

Desta forma, o ensino das ciências na Educação de Infância constitui um meio fundamental para o desenvolvimento integral da criança, uma prática inovadora que para além de desenvolver a curiosidade natural das crianças, contribui para o “desenvolvimento e a maturação das capacidades intelectuais” (Pereira, 2002, p. 35). O contato precoce com a ciência permite às crianças a descoberta do mundo que as rodeia e a compreensão das vivências do seu dia-a-dia, bem como a construção de conceitos e o desenvolvimento de capacidades e atitudes necessárias ao planeamento e execução de pesquisas, à resolução de problemas, à partilha e discussão de ideias e à aprendizagem cooperativa.

Segundo Reis (2008), a educação em ciência não envolve apenas a aprendizagem de conhecimentos e a sua apropriação, envolve também o desenvolvimento de competências sócio afetivas, como a responsabilidade, a entreaajuda, a cooperação, a autonomia e a iniciativa e o desenvolvimento de atitudes e capacidades específicas, ou seja,

1) o desenvolvimento da vontade e da capacidade de procurar e usar evidências; 2) a construção gradual de uma estrutura de conceitos que ajuda a entender as vivências do dia-a-dia e 3) a promoção de capacidades e atitudes necessárias à investigação, à resolução de problemas, à colaboração e à discussão (Reis, 2008, p. 15).

De acordo com o mesmo autor, “todas estas capacidades têm forte aplicabilidade não só em situações de natureza científica e tecnológica mas também em outros contextos do dia-a-dia” (Reis, 2008, p. 17). A criança ao interrogar-se sobre o mundo que a rodeia, ao prever situações, ao colocar problemas e ao procurar a sua solução está a assumir uma atitude científica e experimental, promovendo, desta forma, o desenvolvimento da literacia científica que segundo Sá e Varela (2007) é entendida como uma ferramenta

fundamental que “(...) mobiliza conceitos de diferentes áreas curriculares, especialmente enriquecidos pelas relações conceptuais construídas no processo de aprendizagem, bem como as competências de pensamento que habilitam o sujeito para formas de acção pessoalmente relevantes e significativas, nas variadas situações de vida (Sá & Varela, 2007, p. 12).

Ao investigar e ao procurar respostas para satisfazer a sua curiosidade sobre o mundo, a criança deverá ser incentivada a “reflectir e a pensar sobre o que sabe, sobre as evidências encontradas, e deverá ser convidada a expor as suas ideias sobre essas mesmas actividades” (Pereira, 2002, p. 39). Neste sentido, cabe aos profissionais de educação ter em conta as ideias prévias das crianças, promover momentos que lhes permitam interagir com o meio ambiente e incentivá-las a colocar as suas próprias questões e a encontrar as respostas através da experimentação visando a construção do seu conhecimento e a compreensão do mundo envolvente. Segundo Reis (2008), “sem experiência não existe familiaridade com o assunto em questão, nem a consequente confiança que determina a disposição e a autoridade para pensar sobre o assunto” (Reis, 2008, p. 17).

Reconhecendo a importância da inclusão das ciências na educação de infância, Sá (2000) entende a ciência para crianças

como um processo que lhes interpela o pensamento e incita à acção na busca de superiores níveis de conhecimento e compreensão do mundo físico-natural envolvente (...) Refiro-me a um processo de exploração e ensino-aprendizagem das Ciências que põe a ênfase nos processos de construção do conhecimento e na qualidade do pensamento reflexivo em contexto social de comunicação e cooperação (Sá, 2000, p. 3).

É, portanto, inegável a importância do ensino das ciências nos dias de hoje. Um ensino prático e experimental que proporcione à criança oportunidades não só, para explorar o mundo que a rodeia e partilhar as suas ideias com os colegas, refletindo sobre as mesmas, mas também, para o desenvolvimento de competências que constituem um meio promissor para o conhecimento e compreensão do mundo.

2.2.1 A área do Conhecimento do Mundo como área integradora e transversal: uma via de sensibilização para a ciência

A Área de Conhecimento do Mundo constitui uma das três áreas de conteúdo presentes nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997) e é apresentada como uma área destinada:

- À sensibilização da ciência, que “(...) poderá estar mais ou menos relacionada com o meio próximo, mas que aponta para a introdução de aspectos relativos a diferentes

domínios do conhecimento humano: a história, a sociologia, a geografia, a física, a química e a biologia” (Ministério da Educação, 1997, p. 80). Fomentando nas crianças uma “atitude científica e experimental” (Ministério da Educação, 1997, p. 82), fundamentada a partir de uma situação concreta e/ou problema;

- Ao alargamento de saberes básicos necessários à vida em interação com os outros que “decorrem de experiências proporcionadas pelo contexto de educação pré-escolar ou que se relacionam com o seu meio próximo” (Ministério da Educação, 1997, p. 81);
- A aprendizagens contextualizadas, humanizadas e diversificadas, com significado para as crianças.

Considerando que as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997) defendem a construção articulada do saber e sendo a ciência 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” (Reis, 2008, p, 15), a área do Conhecimento do Mundo deverá ser abordada de forma integradora e transversal às outras áreas de conteúdo presentes nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997), mobilizando, deste modo, os vários saberes que estruturam o pensamento da criança. Nesta ótica, a área do Conhecimento do Mundo permite

articular as outras duas, pois é através das relações com os outros que se vai construindo a identidade pessoal e se vai tomando posição perante o “mundo” social e físico. Dar sentido a esse “mundo” passa pela utilização de sistemas simbólico-culturais (Ministério da Educação, 1997, p. 21).

Como suporte para os educadores na tomada de decisões sobre a sua prática pedagógica, existem alguns documentos orientadores que evidenciam a importância da inclusão do ensino das ciências no que concerne à área de conteúdo “Conhecimento do Mundo”: as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997); a Circular n.º17/2007 de 10 de Outubro, onde se pode encontrar orientações para a gestão do currículo na Educação Pré-Escolar; a Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar (1997) de 10 de Fevereiro, Capítulo IV (princípios gerais pedagógicos), Artigo 10.º (objetivos da educação pré-escolar); a brochura *Despertar para as Ciências* de Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues, Couceiro & Pereira (2009) e as Metas de Aprendizagem (Ministério da Educação, 2010).

Nas Orientações Curriculares para o Educação Pré-Escolar (1997) é proposto que se desenvolva na criança a “capacidade de observação, o desejo de experimentar, estimular a curiosidade e a atitude crítica” (Ministério da Educação, 1997, p. 85), devendo o

educador despertar esse desejo intrínseco de descobrir o mundo e saber mais sobre ele, partindo das iniciativas e das questões problema propostas pelas crianças.

A Circular n.º17/2007 de 10 de Outubro faz referência à inclusão das ciências experimentais na educação pré-escolar ao enunciar o seguinte:

Decorrentes do Projecto Curricular de Grupo/Turma, poderão verificar-se situações pontuais de trabalho em colaboração com outros docentes em áreas especializadas, como por exemplo a música ou as ciências experimentais, cabendo ao educador em conjunto com o outro docente, planejar, desenvolver e avaliar as actividades, nunca perdendo a perspectiva globalizante da acção educativa na Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 2007, s/p).

Relativamente à Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar (1997) de 10 de Fevereiro, é referido no Capítulo IV, Artigo 10.º, como dois dos objetivos pedagógicos da Educação Pré-Escolar: e) Desenvolver a expressão e a comunicação através da utilização de linguagens múltiplas como meios de relação, de informação, de sensibilização estética e de compreensão do mundo e f) Despertar a curiosidade e o pensamento crítico (Ministério da Educação, 1997), objetivos em destaque no contexto do presente projeto. No que diz respeito à brochura *Despertar para as Ciências* de Martins *et al.* (2009), destaca-se a perspetiva dos autores relativamente à necessidade de uma educação em ciências desde cedo, “orientada para a formação de cidadãos capazes de lidar, de forma eficaz, com os desafios e necessidades da sociedade actual” (Martins *et al.*, 2009, p. 11). Por último, no que concerne às Metas de Aprendizagem (Ministério da Educação, 2010), salienta-se o facto de ser enunciado que a área de conteúdo “Conhecimento do Mundo” envolve o início das aprendizagens relativamente ao mundo físico e natural, “no sentido do desenvolvimento de competências essenciais para a estruturação de um pensamento científico cada vez mais elaborado, que permita à criança compreender, interpretar, orientar-se e integrar-se no mundo que a rodeia” (Ministério da Educação, 2010, s/p).

Assim, assume-se que, em idade pré-escolar, a criança “já sabe muita coisa sobre o mundo, já construiu algumas ideias sobre as relações com os outros, o mundo natural e construído pelo homem, como se usam e manipulam os objectos” (Ministério da Educação, 1997, p. 79), cabendo aos educadores conceber e dinamizar experiências educativas que visem o desenvolvimento da literacia científica e que proporcionem uma visão da ciência como uma linguagem e como uma forma de descobrir o mundo

2.2.2 A abordagem sócio construtivista no ensino e na aprendizagem das ciências: aprender experimentando

Estudos desenvolvidos ao longo da última década, no âmbito da Educação, como é exemplo o estudo desenvolvido por Hugo Lopes Menino e Sílvia Oliveira Correia, em 2001, sobre as ideias dos alunos acerca do tópico “Sistema reprodutor humano e reprodução” e o estudo desenvolvido por Simone Corrêa dos Santos Medeiros, Maria de Fátima Barrozo da Costa e Evelyse dos Santos Lemos, em 2009 numa escola pública estadual, na cidade de Rio de Janeiro, sobre as ideias dos alunos acerca dos fenómenos da germinação e da respiração, evidenciam que as crianças pequenas antes de entrarem na escola possuem já concepções e ideias adquiridas durante experiências vivenciadas anteriormente. Esses estudos destacam também a importância de propor experiências educativas articuladas e contextualizadas que impliquem as crianças na ação, através de experiências diretas com materiais e pessoas. A aprendizagem surge assim “(...) como um processo no qual as crianças agem sobre, e interagem com, o mundo imediato de forma a construir um conceito de realidade cada vez mais elaborado” (Hohmann & Weikkart, 2003, p. 21).

De acordo com a perspectiva construtivista, a aprendizagem é entendida como “um processo activo de informação e ideias através do qual se vão estabelecendo novas ligações” (Reis, 2008, p. 18). O conhecimento é, portanto, construído através das experiências vivenciadas pelo indivíduo ao longo de toda a sua vida.

Ao assumir-se uma abordagem construtivista para o ensino-aprendizagem das ciências, centrada no sujeito que aprende, Pereira (2002) afirma que, a aprendizagem da criança necessita que a construção do saber seja apoiada pelos educadores e professores e “despoletada com base em situações desafiantes e estimulantes, que as crianças reconheçam como tal, e onde a interacção social entre os pares (as próprias crianças) seja preparada e incentivada tendo em vista a construção desse mesmo conhecimento” (Pereira, 2002, p. 75). Neste sentido, o educador construtivista “observa o que as crianças, espontaneamente, fazem para identificar seus interesses, propõe atividades investigantes, pede às crianças que colaborem com ideias a respeito do que realmente querem aprender e dá amplas oportunidades para que façam suas escolhas” (DeVries, Zan, Hildebrandt, Edmiaston & Sales, 2004, p. 54).

Sendo assim, a aprendizagem das ciências, segundo um modelo construtivista, constitui uma prática necessária na qual os educadores desempenham um papel crucial que consiste em valorizar as ideias das crianças e “transformá-las em algo que possa ser

investigado” (Ward *et al.*, 2010, p. 67), criando-se um ambiente de aprendizagem motivador e favorável ao seu desenvolvimento.

Nesta linha de pensamento, as crianças quando chegam ao jardim de infância ou à escola já possuem conhecimentos acerca do mundo que as rodeia, através dos quais procuram “interpretar o mundo, dando sentido às relações entre os objectos e às relações sociais e culturais que se estabelecem com esses objectos” (Martins *et al.*, 2007, p. 30). Os conhecimentos prévios podem constituir-se como concepções alternativas que resultam de um processo natural a partir de experiências vivenciadas pelas crianças em situações diversificadas de aprendizagem. Deste modo, citando Reis (2008), “as crianças vêem e interpretam o mundo através das lentes das suas concepções prévias” (Reis, 2008, p. 18). Segundo Cachapuz (1995) as Concepções Alternativas (CA’s) são “ideias que aparecem como alternativas a versões científicas de momento aceites, não podendo ser encaradas como distrações, lapsos de memória ou erros de cálculo, mas sim como potenciais modelos explicativos resultantes de um esforço consciente de teorização” (Cachapuz, 1995, citado por Martins *et al.*, 2007, pp. 28-29). Neste sentido, torna-se pertinente que os educadores e professores valorizem e compreendam as ideias prévias das crianças pois, “o respeito pelas ideias das crianças revela-se decisivo no reconhecimento do seu direito de pensarem e de expressarem as suas ideias” (Reis, 2008, p. 20). Também nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997), as crianças devem ter

oportunidade de propor explicações e de confrontar as suas perspetivas da realidade. O apoio do educador permite aprofundar as questões, facilitando a construção de conceitos mais rigorosos a partir dos saberes das crianças, permitindo também decidir se é eventualmente necessário recolher mais informações e onde (Ministério da Educação, 1997, p. 82).

Por outro lado e de acordo com a perspectiva de Martins *et al.* (2009), compreender as ideias das crianças “facilita a adequação da intervenção do(a) educador(a) e a necessária adaptação de recursos e estratégias/actividades” (Martin *et al.*, 2009, p. 19), sendo importante a criação de laços afetivos entre o educador e o grupo de crianças, estabelecendo-se um clima de confiança e respeito, estimulando as crianças a manifestarem as suas ideias e a refletirem em conjunto sobre as mesmas.

Segundo Pereira (2002), a experiência anterior das crianças é bastante limitada, sendo que muitas das suas ideias não se enquadram com as ideias aceites cientificamente.

Como tal, a mesma autora, enuncia algumas estratégias que os educadores e professores poderão adotar se a ideia da criança não for cientificamente correta. Uma das hipóteses seria pedir à criança que explicasse a razão que a levou a pensar de determinada forma.

Assim, o educador ou professor “pode ficar a perceber melhor se a criança se baseia nalguma evidência decorrente de alguma vivência anterior ou se a criança deu uma explicação qualquer, ao acaso” (Pereira, 2002, p. 77). Outra estratégia possível seria pedir à criança que se expressasse melhor, visto que nesta fase de desenvolvimento o seu vocabulário é limitado. Segundo a mesma autora, tais procedimentos auxiliam o educador a compreender os conhecimentos prévios das crianças e a tomar esses conhecimentos como ponto de partida para a tomada de decisões adequadas, decidindo se deve dar a conhecer outra explicação ou promover experiências educativas que levem as crianças a questionar as suas próprias ideias.

Nesta perspectiva e de acordo com Gil-Pérez *et al.* (2002) ensinar ciências não é somente

uma mudança conceptual, porventura até nada simples, mas é também uma mudança processual e axiológica, ou ainda, um processo de pesquisa orientado, que permita ao aluno envolver-se, activa e emocionalmente, na (re)construção do seu conhecimento científico, favorecendo, deste modo, a aprendizagem significativa de forma mais eficiente (Gil-Pérez *et al.*, 2002, citado por Martins *et al.*, 2007, p. 28).

Contudo, essa mudança concetual não implica a extinção de concepções alternativas das crianças (Martins *et al.*, 2007), mas sim, a “identificação da não conveniência do uso de determinadas ideias para explicar as situações presentes” (Martins *et al.*, 2007, p. 28). Assim, a educação em ciência segundo uma perspectiva construtivista da aprendizagem envolve uma abordagem faseada (Reis, 2008) através da qual o educador/professor:

- 1) investiga os conhecimentos prévios das crianças com o objectivo de detectar eventuais concepções alternativas;
- 2) Pede às crianças para explicarem essas mesmas concepções alternativas;
- 3) Concebe actividades de aprendizagem que permitam à criança constatar a inadequação das suas ideias e construir ideias cientificamente mais correctas;
- 4) Promove a discussão e a aplicação de novas ideias (Reis, 2008, p. 19).

Capítulo III – O projeto “Descobrimo as formigas”

O presente capítulo centra-se na descrição do projeto “Descobrimo as formigas” desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância. Este capítulo encontra-se dividido em quatro partes que correspondem a cada uma das fases da metodologia de trabalho por projeto. A primeira parte diz respeito à definição do problema (Fase I). A segunda parte à planificação e desenvolvimento do projeto desenvolvido (Fase II). A terceira refere-se à sua execução (Fase III) e, por fim, a quarta parte destina-se à divulgação e avaliação dos produtos e resultados (Fase IV).

3.1 Fase I: Definição do problema

Definido o tópico a investigar, procedeu-se ao levantamento das ideias prévias das crianças acerca das formigas. Para tal, as crianças foram questionadas relativamente ao que já sabiam acerca da temática. As respostas dadas pelas crianças foram registadas e documentadas pela investigadora em papel de cenário e, posteriormente, afixadas num dos *placards* da sala de atividades.

Seguidamente transcreve-se as ideias das crianças no que concerne ao tópico “O que sabemos sobre as formigas?”:

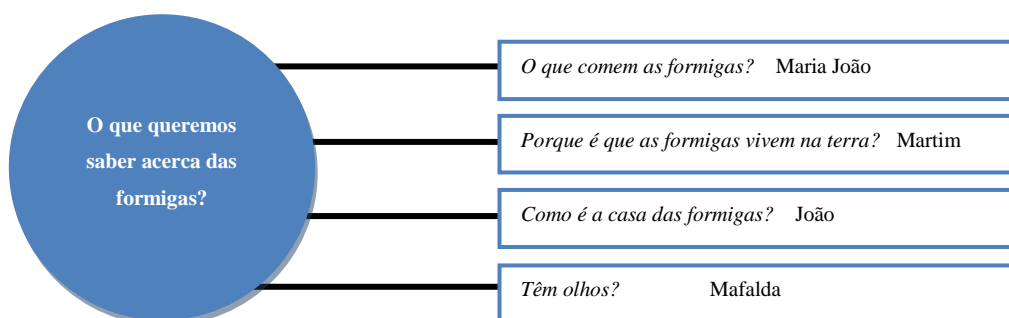
Quadro 3.1 – Ideias expostas pelas crianças referentes ao tópico “O que sabemos sobre as formigas?”

O que sabemos sobre as formigas?	<p><i>João: Não podemos matar as formigas e não podemos pisá-las. Elas não têm cara. Só os meninos é que têm cara. Não podemos pisá-las porque elas são seres vivos.</i></p> <p><i>Martim: Algumas formigas são venenosas porque são vermelhas.</i></p> <p><i>Ana Sofia: Não se podem pisar as formigas porque são seres vivos. Porque elas andam.</i></p> <p><i>António: As formigas são pequenas. Porque eu vi uma formiga pequenina. As formigas são nossas amigas todos os dias. As formigas são redondas e pequenas. As formigas são muito amigas e não matem.</i></p> <p><i>Pedro: As formigas são pequenas.</i></p> <p><i>Henrique: As formigas não têm comida e assim morrem.</i></p> <p><i>Leonor: Nós não podemos comer as formigas. Elas são seres vivos e andam.</i></p> <p><i>Carolina: As formigas morrem porque nós pisamos.</i></p> <p><i>Daniela: As formigas têm que se alimentar. No inverno elas dormem muito, porque está muito frio. Não têm quarto, nem mãe.</i></p> <p><i>Martim: As formigas têm mãe porque são seres vivos.</i></p>
---	---

Perante a questão “O que sabemos sobre as formigas?”, grande parte das crianças pareceram mostrar ter conhecimentos prévios cientificamente corretos acerca das formigas como é exemplo, o facto de afirmarem que as formigas são “seres vivos” e “pequenas”.

No momento seguinte, as crianças foram questionadas relativamente ao que gostariam de saber acerca das formigas (Anexo XI). A documentação das respostas dadas pelas crianças foi realizada pela investigadora em papel de cenário.

Tendo em conta os conhecimentos sobre o grupo de crianças e o tempo disponível para dar resposta a todas as questões (três semanas de prática pedagógica) e considerando que a partir dessas questões poderiam ser trabalhados alguns dos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas (o tipo de alimentação, o local onde vivem e alguns dos seus hábitos de vida), a investigadora selecionou quatro das várias questões levantadas pelas crianças formulando hipóteses e intenções daquilo que podia acontecer tendo por base essas mesmas questões, os interesses e iniciativas das crianças e as suas experiências anteriores. O Esquema 3.1 ilustra as quatro questões selecionadas pela investigadora.



Esquema 3.1 – Questões selecionadas pela investigadora referentes ao tópico “O que queremos saber acerca das formigas?”

No dia vinte de novembro de dois mil e onze, foi sugerido ao grupo de crianças que representasse a ideia que tinham acerca das formigas, tendo como meio de expressão o desenho. Cada criança fez o seu desenho e descreveu o mesmo através de um diálogo com a investigadora. As ideias expostas pelas crianças foram documentadas pela investigadora no verso da folha do desenho.

3.2 Fase II: Planificação e desenvolvimento do projeto

Relativamente à segunda fase, que corresponde à planificação e ao desenvolvimento do projeto, salienta-se que o trabalho desenvolvido e as atividades planeadas foram sendo reformuladas ao longo de todo o projeto, tendo por base as propostas de atividade sugeridas pelas crianças e pela investigadora, o que as crianças pensavam saber e o que queriam saber sobre o mundo das formigas, as suas iniciativas, interesses e necessidades, bem como as intenções formuladas pela investigadora daquilo que podia acontecer tendo em conta as questões levantadas pelas crianças inicialmente.

No dia vinte e um de novembro de dois mil e onze, foi proposto pela investigadora a leitura de uma história em suporte papel intitulada por: “A Verdadeira Vida da Formiga Rabiga” de Violeta Figueiredo (2008) e ilustrações de Martinho Dias. A leitura da história permitiu diagnosticar quais os conhecimentos das crianças acerca do tipo de alimentação das formigas.

Para tal, a investigadora colocou algumas questões de exploração, dando oportunidade às crianças de expressarem as suas ideias relativamente ao tipo de alimentação das formigas (Anexo XII). Da exploração e posterior conversa em grande grupo, destaca-se que, surgiu por parte da investigadora, a sugestão de realizar uma atividade prática e experimental para verificar qual o alimento preferido das formigas, realizada, posteriormente, a nove de janeiro de dois mil e doze (última atividade implementada durante a execução do projeto desenvolvido). Uma vez que a proposta foi bem aceite pelas crianças e suscitou o seu interesse foi decidido pelo grupo integrar a atividade prática e experimental na sequência de atividades a desenvolver durante o projeto.

De modo a promover o envolvimento dos pais durante o desenvolvimento do projeto e, conseqüentemente, a sua participação no processo de aprendizagem dos seus educandos, foi sugerido às crianças que pesquisassem sobre o mundo das formigas em casa com o auxílio dos pais, sendo elaborado e entregue, mais tarde, no dia vinte e nove de novembro de dois mil e onze, um documento informativo solicitando a sua colaboração (Anexo XIII). De acordo com Oliveira-Formosinho & Costa (2011), “quando as famílias são incluídas nos projetos e atividades das crianças valoriza-se o pertencimento à família e (...) promove-se o contacto entre famílias e o respeito por todas as formas e ritmos de participação” (Oliveira-Formosinho & Costa, 2011, p. 97).

Foram várias as pesquisas apresentadas pelas crianças: desde informações sobre as formigas e o seu habitat, as várias funções que estes seres vivos desempenham dentro da sua colónia, desenhos sobre as formigas, anedotas, notícias, poemas, bem como imagens representativas da sua anatomia, do seu habitat e dos seus hábitos de vida.

A apresentação das pesquisas realizadas pelas crianças com o auxílio dos pais era efetuada no período da manhã, durante o momento das novidades. A sua exploração era realizada em grande grupo com a orientação da investigadora. Cada criança apresentava a sua pesquisa aos restantes elementos do grupo, sendo lidas pela investigadora algumas das informações presentes nas mesmas. Em anexo encontra-se transcrita uma conversa entre a investigadora e o grupo de crianças durante a apresentação das pesquisas realizadas em casa por uma das crianças do grupo (Anexo XIV).

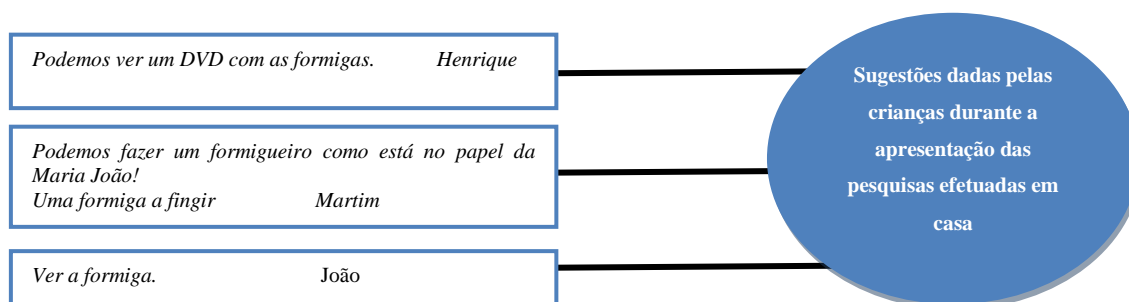
Algumas crianças, nas pesquisas realizadas em casa com o auxílio dos pais, apresentaram sugestões e/ou comentários/reflexões no âmbito da temática do projeto desenvolvido. De seguida apresenta-se um exemplo que evidencia um dos comentários/reflexões apresentados por uma criança durante o momento das novidades:

“Como podem ver algumas formigas são muito bonitas, agora já ficam a saber um pouco mais sobre elas, e quando virem uma, tentem imaginar que formiga será? E o que está a fazer? E onde será o ninho (formigueiro) delas? E não se esqueçam de ser como elas, formem o vosso próprio formigueiro de crianças, podem até imaginar que são uma delas, e sejam trabalhadores, organizados e dividam sempre as tarefas. Beijinhos da Maria João”.

Este momento de partilha de ideias e de construção colaborativa do conhecimento (Catela, 2011), permitiu às crianças refletirem sobre quais as aprendizagens desenvolvidas e comunicar aos seus colegas quais os sentimentos, as sensações, as ideias e as opiniões que a observação e a audição das informações presentes nas pesquisas lhes tinham despertado.

No início do mês de dezembro, durante o momento das novidades, uma das crianças apresentou com entusiasmo aos restantes colegas uma pesquisa sobre as formigas, realizada com o auxílio dos pais. A pesquisa apresentava algumas informações sobre o tipo de alimentos que as formigas consumiam, o nome e a representação de algumas espécies de formigas acompanhada de informação referente às suas características distintas e duas sugestões de como construir um formigueiro. Esta apresentação suscitou o interesse e a curiosidades das restantes crianças que sugeriram algumas propostas de atividades a realizar durante a implementação do projeto.

As sugestões expostas pelas crianças foram registadas pela investigadora por escrito no caderno de notas de registo diário. O Esquema 3.2 representa as sugestões dadas por três crianças durante a apresentação das pesquisas efetuadas em casa.



Esquema 3.2 – Sugestões dadas pelas crianças durante a apresentação das pesquisas efetuadas em casa, com o auxílio dos pais

Ao analisar o Esquema 3.2, as propostas de atividade sugeridas, pareceram indicar que as crianças tinham interesse e curiosidade em continuar o projeto, querendo descobrir e saber mais sobre os aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas, através de atividades que fazem parte do seu dia-a-dia (como é o caso da proposta do

Henrique ao referir a visualização de um filme) e atividades de exploração e descoberta (como é exemplo o fato de demonstrarem interesse em observar as formigas e, por último, em construir um formigueiro).

3.3 Fase III: Execução do projeto

A terceira fase diz respeito à Execução do Projeto, no qual as crianças “partem para o processo de pesquisa através de experiências diretas” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 16). Seguidamente apresenta-se a descrição de cada atividade implementada durante a fase da execução do projeto “Descobrimo as formigas”.

Observação de fotografias representativas dos aspetos morfológicos e comportamentais das formigas **12 de dezembro de 2011**

A presente atividade decorreu na décima terceira semana de Prática de Ensino Supervisionada, durante o período da manhã, e consistiu na observação de algumas fotografias representativas de uma formiga, do seu habitat e dos seus hábitos de vida. As fotografias foram trazidas pela investigadora e pelas crianças no âmbito das pesquisas realizadas em casa com o auxílio dos familiares. A exploração das fotografias foi realizada em grande grupo e foi prestado às crianças o tempo suficiente para que estas pudessem analisar as fotografias e tivessem oportunidade de partilhar com os restantes colegas as ideias e as sensações despertadas pela sua observação. Em anexo encontra-se as ideias partilhadas pelas crianças durante a observação de algumas das fotografias apresentadas (Anexo XV).

“Como será o interior de um formigueiro?” **12 de dezembro de 2011**

No seguimento da atividade anterior, foi proposto pela investigadora, a quatro elementos do grupo, a exposição das suas ideias sobre como seria o interior de um formigueiro tendo como recurso o quadro preto presente na sala de atividades (Anexo XVI). Esta proposta permitiu à investigadora analisar quais as ideias prévias das crianças sobre o interior de um formigueiro, tal como se pode ver nas fotografias 4 e 5.



Fotografia 4 - A criança expressa a sua ideia sobre como será o interior de um formigueiro através do desenho



Fotografia 5 – A criança descreve os elementos presentes no seu desenho

Observação de uma formiga com recurso a uma lupa

12 de dezembro de 2011

Ainda no período da manhã foi realizada uma atividade no âmbito de uma das propostas sugeridas pelo João: “ver uma formiga”. Esta atividade consistia na observação de uma formiga com recurso a uma lupa presente no “Cantinho das Experiências”.

De acordo com Afonso (2008), a observação é um dos processos em ciência que inclui qualquer “informação obtida directa ou indirectamente através dos órgãos dos sentidos, com ou sem auxílio de instrumentos ou aparelhos” (Afonso, 2008, p. 76). Concretizadas as observações, foi sugerido às crianças que realizassem a representação do que tinham observado através da lupa, tendo como meio de expressão o desenho.

Considerando que o que observamos é influenciado “por aquilo que já sabemos, pela cultura a que pertencemos, pelas expectativas que criamos e por aquilo que procuramos saber” (Afonso, 2008, p. 76), a investigadora sugeriu a cada criança que descrevesse o seu desenho através de um diálogo, registando o mesmo no verso da folha do desenho de cada criança.

Visualização de fragmentos de um documentário intitulado por: “O Mundo Secreto das Formigas”

12 de dezembro de 2011

Ao propor a visualização de fragmentos de um documentário sobre formigas às crianças, pretendeu-se ir ao encontro, não só de um dos interesses manifestados pelo grupo de crianças ao trazer, diariamente, DVDs para o jardim de infância apresentando-os aos restantes colegas durante a hora da novidade, mas também da iniciativa do Henrique ao referir que gostava de ver um DVD sobre as formigas. Apesar de não se tratar de um filme, mas sim de um documentário, a investigadora considerou que este seria, inicialmente, mais pedagógico uma vez que a visualização de algo próximo da realidade da criança simplificaria a compreensão do conteúdo do documentário, partindo do saber em que as crianças se encontravam para o conhecimento de novas realidades.

É de salientar a dificuldade em encontrar algo com informação cientificamente correta e com um tipo de linguagem adequado para crianças de quatro e cinco anos de idade.

Elaboração de uma maquete de um formigueiro

12 de dezembro de 2011

No período da tarde, foi proposto ao grupo de crianças a elaboração de uma maquete de um formigueiro, tendo por base as indicações presentes nas pesquisas apresentadas pelas crianças. Antes de se dar início à elaboração da maquete, houve uma conversa com as crianças sobre o que colocar nos três recipientes que formavam a base para o formigueiro.

Durante a conversa foram tomadas decisões, em grande grupo, tendo sido decidido colocar num dos recipientes folhas das árvores pois, segundo o grupo de crianças estas serviam “para elas dormirem”; açúcar; bolos e migalhas. No outro recipiente, as crianças sugeriram colocar a terra para que as formigas pudessem “construir os túneis”. No que se refere ao último recipiente, verificou-se que as crianças sentiram alguma dificuldade em escolher a sua função. Como tal, foi proposto pela investigadora que se colocasse um pedaço de algodão humedecido (como sugerido nas indicações presentes nas pesquisas realizadas pelas crianças) disponibilizando desta forma alguma água às formigas e algum espaço para puderem colocar as formigas mortas.

As crianças participaram ativamente na atividade e foram distribuídas tarefas: um grupo de duas crianças depositou terra no recipiente escolhido; outras duas crianças colocaram as folhas, o açúcar, o pedaço de bolo e migalhas no respetivo recipiente e outras duas crianças, escolhidas aleatoriamente, recolheram algumas formigas presentes na sala de atividades, tendo como instrumento de recolha a pá da vassoura da “Casinha das Bonecas” (material escolhido pelas crianças). Por fim, uma das crianças do grupo depositou as formigas recolhidas no recipiente que continha a terra (Fotografia 6).

Terminada a elaboração da maquete de um formigueiro decidimos, em grande grupo, colocá-la no “Cantinho das Experiências”.

Uma vez que a maquete seria colocada num cantinho destinado à investigação e descoberta de “coisas novas”, foi sugerido ao grupo de crianças que todos os dias observassem o estado do formigueiro (Fotografia 7) e registassem os dados observados numa folha de registo fornecida pela investigadora e presente no “Cantinho das Experiências” (Anexo XVII).

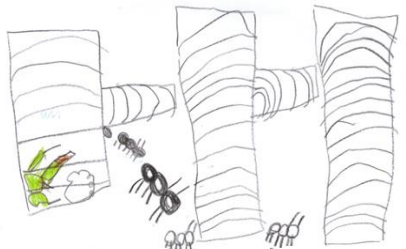


Fotografia 6 - A criança deposita formigas num dos recipientes da maqueta do formigueiro



Fotografia 7 – A criança observa o estado do formigueiro

A observação do estado do formigueiro foi realizada diariamente por uma criança, segundo um sistema rotativo. De seguida apresenta-se um exemplo que evidencia o registo realizado por uma criança após a observação do formigueiro e a descrição dos elementos presentes nesse mesmo registo (Figura 3.1).



Observações:

As formigas estão a sair do buraquinho.

As formigas estavam todas dentro e a beber água porque tinham sede.

Estão a comer e andar em fila.

Martim

Figura 3.1 - Representação pictográfica do estado do formigueiro realizada por uma das crianças do grupo

Durante a observação do estado do formigueiro a investigadora registava por escrito a descrição da representação pictográfica realizada por cada criança, no tópico referente às “Observações”.

Aprendizagem da música: “A formiguinha”

12 de dezembro de 2011

Esta atividade, sugerida pela investigadora consistiu na aprendizagem de uma canção intitulada por “A formiguinha”. Este processo envolveu a audição da canção e a interpretação da sua letra. O enfoque não foi colocado na melodia ou no ritmo da canção, mas sim no seu conteúdo.

A canção surgiu assim, como um recurso de informação da temática a investigar.

Elaboração de uma narrativa criativa

13 de dezembro de 2011

A presente atividade foi desenvolvida no período da tarde, privilegiando a Área de Expressão e Comunicação no domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita.

Tendo em conta o gosto demonstrado pelo grupo de crianças em ouvir histórias, foi sugerido pela investigadora a elaboração de uma narrativa criativa com base na temática do projeto “As formigas”. A investigadora registou as ideias partilhadas pelas crianças

em papel de cenário à sua frente, na medida em que o educador “ao escrever em frente das crianças, para além de valorizar a criança através do que ela diz (...) exemplifica que a escrita tem convenções” (Vasconcelos, *et al.*, 2012, p. 72). Durante a elaboração da narrativa criativa, o grupo revelou ser capaz de ouvir e respeitar a opinião dos outros e esperar pela sua vez de falar. Seguidamente transcreve-se a narrativa criada pelo grupo de crianças:

“Era uma vez uma formiga...que se chamava Rabiga (Maria João) e morava num formigueiro (Martim). Ela tinha uma rainha (Carolina) e ia roubar comida (Pedro) e tinha seis formigas soldadas (Martim) e iam buscar comida (Tânia). E depois a formiga ia comer a comida que foi buscar (Maria João) e comeram doces (Henrique) e a formiguinha estava triste (Patrícia) porque se calhar não tinha com quem brincar (Maria João) e depois a formiguinha foi para a cama dormir (João) e rressonar (Gabriel). E depois veio o urso e as formigas começaram a picar o urso (Maria João). As amigas das formigas chamavam-se Iara, Wania e Copiar (Daniela). A rainha tinha ovos (Carolina). A formiga picou ao urso e teve muita comichão (Ana Sofia). E depois o urso zangou-se e comeu um ovo da rainha (Martim) e depois comeu os ovos e depois a rainha picou o urso e ficou mais bem e depois o urso foi-se embora (João). Depois o urso foi às abelhas e as abelhas picaram o urso (Henrique) e a rainha tinha seis filhos e os bebés tinham chupeta (Carolina). E depois o urso ficou doente, porque primeiras as formigas picaram o urso e depois foram as abelhas (Martim). Depois as formigas fizeram outra casa porque o urso tinha estragado essa casa. (Maria João) A nova casa das formigas era longe da gruta do urso (Martim)” Fim!

A narrativa construída coletivamente pelas crianças parece mostrar que algumas aplicaram termos científicos corretos e adequados como é exemplo: “o formigueiro”, a “rainha” e as “formigas soldado”. Sendo assim, parece que as crianças mobilizaram conhecimentos tendo por base experiências anteriores no desenvolvimento deste projeto.

Visualização de um filme “Antz, a formiga Z”

13 de dezembro de 2011

Foi proposto ao grupo de crianças a visualização de um filme em formato digital intitulado por “ANTZ, a formiga Z” (2007), tendo em conta o interesse demonstrado por uma das crianças do grupo em visualizar um DVD com formigas. A atividade proposta tinha como intencionalidade dar a conhecer às crianças a vida de uma formiga dentro de um formigueiro. Contudo, a atividade não foi, de certo modo, conseguida.

A duração do filme e o facto de as crianças terem passado parte da sua hora de almoço a ver um filme de desenhos animados, devido ao estado do tempo atmosférico, fizeram com que as crianças comesçassem a dispersar e a perder a concentração perante as situações relatadas durante o filme.

Como a atividade não estava a motivar o grupo, foi decidido pela investigadora mostrar apenas os momentos mais significativos, dos quais as crianças poderiam retirar informação visando dar resposta às questões colocadas inicialmente.

Na quarta-feira durante o período da manhã, foi sugerido ao grupo de crianças a representação de uma formiga, tendo como meio de expressão a pasta de papel, pretendendo-se ir ao encontro de uma das propostas sugeridas pelo Martim “fazer uma formiga a fingir”, sendo que uma das crianças optou por utilizar a plasticina para representar a formiga a três dimensões.

Nesta atividade participaram apenas quatro crianças, pois as restantes encontravam-se a terminar alguns dos trabalhos alusivos à época natalícia com a orientação da Educadora Cooperante. São apresentadas de seguida, duas fotografias: uma ilustra a criança a explorar a pasta de papel (Fotografia 8) e a outra ilustra as representações de formigas moldadas em pasta de papel (Fotografia 9) que, posteriormente foram pintadas e decoradas ao gosto de cada criança.



Fotografia 8 - A criança explora a pasta de papel



Fotografia 9 - Representações de formigas criadas pelas crianças em pasta de modelar

No geral, as quatro crianças escolheram pintar as suas representações de preto, colocaram dois olhos em cada uma, segmentaram o corpo da sua formiga em três partes e representaram cada formiga com seis patas e com duas antenas.

Tal situação parece indicar que as atividades implementadas foram significativas para as crianças, pois nesta atividade estão presentes aspetos trabalhados anteriormente, como é o caso dos aspetos da morfologia externa das formigas (número de olhos, segmentação do corpo, número de antenas e número de patas).

Visualização de um PowerPoint intitulado por “A formiga Benedita” 09 de janeiro 2012

Na décima quinta semana de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância foi proposto ao grupo de crianças a visualização de um PowerPoint elaborado pela investigadora e intitulado por: “A formiga Benedita” (Anexo XVIII).

O PowerPoint apresentado tinha como intencionalidade mobilizar os conhecimentos das crianças e refletir sobre as aprendizagens desenvolvidas, no que se refere às

características da morfologia externa das formigas (número de patas; número de olhos; número de antenas e o número de partes em que se encontra segmentado o seu corpo), as funções que as mesmas desempenham dentro da sua colónia (a rainha, os machos, as formigas soldado e as formigas operárias), a sua alimentação e os seus hábitos de vida. A exploração do PowerPoint foi realizada em grande grupo na área da manilha. Em anexo encontra-se transcrito o diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças durante a apresentação do PowerPoint (Anexo XIX).

Antes da apresentação do PowerPoint foi elaborado um quadro que apresentava os seguintes aspetos da morfologia externa das formigas: número de patas; número de olhos; número de antenas e o número de partes em que se encontra segmentado o seu corpo. Esta forma de registo foi preenchida pela investigadora, com o auxílio do grupo de crianças, em dois momentos distintos: antes e após a visualização do PowerPoint.

De acordo com Afonso (2008), o registo dos dados é uma forma de “preservar informação, dados sobre observações realizadas e pode ser feito através de diferentes formas. Os registos devem ser completos, rigorosos, metódicos e elaborados de uma forma clara e compreensível para quem os quiser analisar” (Afonso, 2008, p. 85), daí a importância de se ter optado pelo registo no quadro.

Num primeiro momento (antes da visualização do PowerPoint), a investigadora questionou as crianças e registou as suas ideias sobre o número de patas das formigas, o número de olhos, o número de antenas e o número de partes em que se encontra segmentado o seu corpo, partindo do pressuposto que as crianças já possuíam alguns conhecimentos acerca dos tópicos referidos, tendo por base experiências anteriores no desenvolvimento deste projeto.

Ao analisar as ideias expostas pelas crianças verificou-se que o número de patas das formigas constituía um conceito ainda não desenvolvido por algumas delas, na medida em que umas afirmavam que o número de patas das formigas eram quatro e outras crianças diziam que eram seis.

Num segundo momento, após a visualização do PowerPoint, a investigadora questionou novamente as crianças sobre os tópicos referentes aos aspetos da morfologia externa das formigas presentes no quadro construído e registou as ideias expostas.

De seguida, procedeu-se à interpretação dos dados observados, comparando-os com as ideias expostas pelas crianças inicialmente na medida em que, segundo Pereira (2002) é essencial que os educadores sensibilizem as crianças para “procurarem identificar as observações que respondem a uma questão que se está a estudar e a procurarem

comparar o que encontraram com o que tinham previamente pensado encontrar” (Pereira, 2002, p. 56).

Realização de uma atividade prática e experimental intitulada por: “Qual/Quais o(s) alimento(s) preferido(s) das formigas?” **09 de janeiro de 2012**

Esta atividade decorreu também no período da manhã e consistiu na realização de uma atividade prática e experimental, cujo objetivo era descobrir qual ou quais o(s) alimento(s) preferido(s) das formigas (atividade planificada em cooperação com as crianças anteriormente). Os alimentos utilizados durante a atividade prática e experimental foram escolhidos pelo grupo de crianças: folhas, carne, açúcar e migalhas de bolo.

A atividade referida centrou-se num trabalho prático-experimental, não sendo do tipo laboratorial, pois não decorreu no laboratório e não foram utilizados dispositivos ou equipamentos próprios (Martins *et al.*, 2007), tendo como intencionalidade educativa fomentar nas crianças a curiosidade e o gosto pela descoberta e pela ciência, bem como ajudar a desenvolver alguns dos processos da ciência, como é o caso da observação, da previsão, do registo, da interpretação de dados e da comunicação.

De acordo com Leite (2001), o trabalho prático (TP) ou atividade prática inclui “todas as actividades que exigem que o aluno esteja activamente envolvido” (Leite, 2001, p. 80), mexendo, experimentando e observando as consequências das suas ações (Martins *et al.*, 2009). Neste caso concreto foram as crianças que escolherem quais os alimentos a utilizar durante a atividade prática e experimental, colocando os alimentos disponíveis em cada parcela do prato de plástico dividido inicialmente, participando, de forma ativa na realização da tarefa.

Por sua vez, o trabalho experimental (TE) inclui atividades que “envolvem controlo e manipulação de variáveis” (Leite, 2001, p. 80), tendo como exemplo a presente atividade, uma vez que as crianças tinham de observar o comportamento das formigas perante diferentes alimentos disponíveis. Segundo Martins *et al.* (2009), as crianças em idade pré-escolar já conseguem “levar a cabo actividades experimentais, realizando ensaios com controlo de variáveis, desde que lhes sejam dadas oportunidades para participarem nestas actividades, desde cedo, com progressiva complexidade e devidamente acompanhadas (...)” (Martins *et al.*, 2009, p. 22).

Apesar da sua importância, nomeadamente para as crianças mais novas (Martins *et al.*, 2007), o trabalho prático não se pode basear apenas na manipulação de objetos, na ação e na participação ativa das crianças na realização da tarefa, é necessário também

questionar, reflectir, interagir com outras crianças e com o professor, responder a perguntas, planejar maneiras de testar ideias prévias, confrontar opiniões, para que uma actividade prática possa criar na criança o desafio intelectual que a mantenha interessada em querer compreender fenómenos, relacionar situações, desenvolver interpretações, elaborar previsões (Martins *et al.*, 2007, p. 38).

Como tal, antes de se proceder à realização da actividade prática e experimental, foi proposto ao grupo de crianças a previsão sobre qual ou quais seriam os alimentos preferidos das formigas. De acordo com Afonso (2008), a previsão é a “antecipação de um resultado com base nos dados e informações disponíveis ou derivada de uma hipótese formulada” (Afonso, 2008, p. 93). Por sua vez, Pereira (2002) refere que ao prever procura-se “explicitar o que se espera que aconteça” (Pereira, 2002, p. 50). Para tal, é fundamental que os educadores e professores incentivem as crianças a indicar experiências anteriores que as levaram a fazer aquela previsão e a dizer “o que pensam que vai acontecer, mesmo que não sejam capazes de dizer quais as razões que as levam a fazer essa predição” (Pereira, 2002, p. 50). O importante “não é apresentar a previsão acertada mas prever de forma fundamentada e reflectida” (Afonso, 2008, p. 98).

No que diz respeito às previsões elaboradas pelas crianças sobre qual ou quais seriam os alimentos preferidos das formigas, estas referiram o açúcar e as folhas como sendo os alimentos preferidos destes animais. Tal estratégia permitiu à investigadora compreender as ideias prévias das crianças acerca desta temática. Em anexo encontra-se as previsões elaboradas pelas crianças relativamente ao tipo de alimentos preferidos das formigas (Anexo XX).

Posteriormente foi sugerido às crianças o preenchimento de uma tabela de dupla entrada presente na folha de registo distribuída inicialmente (Anexo XXI). O seu preenchimento foi realizado em dois momentos distintos: antes da realização da actividade prática e experimental (previsões) e depois da realização da mesma (registo dos dados observados). De acordo com Martins *et al.* (2009) o preenchimento de uma tabela de dupla entrada permite “a disponibilização clara da informação considerada relevante para uma discussão de ideias e para a construção do novo conhecimento” (Martins *et al.*, 2009, p. 23).

O registo das previsões foi realizado individualmente por cada criança, com a orientação da investigadora que valorizou “o porquê de manifestarem essas ideias” (Martins *et al.*, 2009, p. 19).

Numa fase seguinte, as crianças tiveram oportunidade de observar o comportamento das formigas perante os diferentes alimentos disponíveis e registar os dados observados na folha de registo.

Por último foram interpretados os dados observados e discutido em grande grupo os resultados obtidos durante a concretização da experiência, comparando-os com as previsões formuladas inicialmente. Segundo Martins *et al.* (2009), esta fase “permite que a criança tenha consciência daquilo que pensava inicialmente e da razão por que essas ideias se confirmaram ou não” (Martins *et al.*, 2009, p. 23). Em anexo encontra-se transcrito o diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças após a realização da atividade prática e experimental (Anexo XXII).

3.4 Fase IV: Divulgação/Avaliação do projeto

No que diz respeito à quarta e última fase referente ao desenvolvimento do projeto, salienta-se a sua divulgação e a realização de uma análise reflexiva e avaliativa global das aprendizagens realizadas pelas crianças durante a sua implementação.

A preparação da divulgação dos trabalhos desenvolvidos durante o projeto “Descobrimos as formigas” foi realizada na décima quinta semana de Prática de Ensino Supervisionada, no dia nove de janeiro de dois mil e doze, através de uma conversa em grande grupo na área do acolhimento. Durante a conversa foram definidos quais os trabalhos a apresentar e de que forma o fazer.

Posteriormente foi elaborado um convite escrito com o intuito de dar a conhecer às crianças e às educadoras das restantes salas o evento que iria acontecer (Anexo XXIII). Tendo por base as opiniões e as ideias partilhadas pelas crianças foi decidido expor na sala de atividades os desenhos e as construções realizadas durante a implementação do projeto; as pesquisas e informações apresentadas; a maquete do formigueiro; as fotografias representativas dos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas; a história criada pelo grupo de crianças e alguns dos elementos referentes à atividade prática e experimental realizada.

O projeto foi divulgado no dia dez de janeiro de dois mil e doze, durante o período da tarde, através da exposição dos trabalhos escolhidos e realizados pelas crianças ao longo de todo o projeto. As produções realizadas pelas crianças (individuais e em coletivo), que segundo Vasconcelos *et al.* (2012) constituem a “parte visível das aprendizagens” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 140) foram expostas no interior da sala de atividades, visando partilhar com toda a comunidade educativa (crianças, familiares, educadores e auxiliares) as concretizações e aprendizagens do grupo (Vasconcelos *et al.*, 2012).

A divulgação do projeto foi planeada de modo a ter a participação das crianças das outras salas do jardim de infância. Considerando que um número elevado de crianças no

interior da sala de atividades dificultaria a apresentação dos trabalhos realizados e diminuiria o nível de concentração das crianças, a investigadora sugeriu a realização da divulgação do projeto grupo a grupo, sendo cada grupo composto pelas crianças de cada uma das salas.

Seguidamente apresenta-se as produções elaboradas ao longo do projeto e expostas para a divulgação do mesmo (Fotografias de 10 a 14):



Fotografia 10 - Representações pictográficas da ideia que as crianças tinham acerca das formigas antes e após a implementação do projeto e pesquisas elaboradas em casa com o auxílio dos pais



Fotografia 11 - Elementos utilizados durante a concretização da atividade prática e experimental



Fotografia 12 - Cartaz com fotografias representativas dos aspetos morfológicos e comportamentais das formigas



Fotografia 13 - Narrativa criativa "Era uma vez uma formiga"



Fotografia 14 - Maqueta do formigueiro e os registros da sua observação

Para apresentar os trabalhos expostos e mostrar às restantes crianças o que haviam aprendido foram escolhidas pela investigadora duas crianças tendo por base o seguinte critério: solicitar "voluntários".

Apesar de grande parte das crianças ter demonstrado interesse em participar na divulgação do projeto, o fator tempo não permitiu que todas as crianças o fizessem. Por sua vez, na perspetiva da investigadora, mais que dois elementos a apresentar os trabalhos expostos dificultaria o sucesso da comunicação da mensagem a transmitir.

As crianças responsáveis pela apresentação conseguiram transmitir os seus conhecimentos e dar a conhecer às restantes crianças as experiências vivenciadas ao longo de todo o processo. Tal situação parece indicar que o projeto implementado foi

significativo para o grupo de crianças e os conhecimentos adquiridos possíveis de ser aplicados em outros contextos.

Durante a apresentação foi prestado, aos grupos de crianças convidados, tempo para observarem livremente as várias produções realizadas no âmbito do projeto desenvolvido e realizar algumas questões que achassem pertinentes ou que quisessem ver esclarecidas.

Considerando fundamental o envolvimento dos pais na educação dos seus filhos, foi proposta pela investigadora com a colaboração das crianças uma visita guiada aos pais pela exposição durante o horário de saída. Os pais tiveram oportunidade de conhecer todas as etapas inerentes ao desenvolvimento do projeto, bem como as produções realizadas e as aprendizagens desenvolvidas pelas crianças durante todo o processo. Os pais e os seus educandos circularam pela sala de atividades, observando as produções expostas, tomando conhecimento de como tinha decorrido todo o projeto desenvolvido (Fotografias 15 e 16).



Fotografia 15 - Os familiares observam as representações pictográficas e as pesquisas realizadas pelas crianças



Fotografia 16 - Os familiares observam a maquete do formigueiro e os registos diários do seu estado

Segundo Vasconcelos *et al.* (2012), “o envolvimento directo das famílias é de grande importância em educação de infância, em particular para o desenvolvimento de projectos em sala de actividades, constituindo um recurso valioso” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 33).

Este momento crucial (a divulgação do projeto), no qual “(...) revemos, reequacionamos, integramos as vivências e as experiências num todo significativo e signficante” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 78), assinalou o fim do projeto intitulado por “Descobrimo as formigas”.

No que concerne à avaliação, um processo contínuo e sistemático, salienta-se que a mesma decorreu ao longo de todo o projeto desenvolvido, uma vez que segundo

Vasconcelos *et al.* (2012) “todas as actividades de avaliação são (ou deveriam ser) actividades de aprendizagem” (Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 100).

Assim, a avaliação do projeto foi sendo realizada no decorrer das atividades planificadas em cooperação com as crianças; através da observação dos processos e dos resultados; dos momentos de reflexão em grande grupo, durante os quais as crianças comunicavam as aprendizagens desenvolvidas e as experiências vivenciadas; e da partilha e discussão de ideias e opiniões. O momento de avaliação foi, portanto, algo indispensável ao longo de todo o projeto desenvolvido, na medida em que permitiu às crianças tomarem consciência das suas ações e realizações e das suas aprendizagens, desenvolvendo o seu espírito crítico. As crianças ao refletirem sobre as suas experiências e ao lembrarem o que foi feito anteriormente, “aprendem a articular as suas intenções e a refletir sobre as suas acções” (Hohmann & Weikart, 2003, p. 247).

Seguidamente transcreve-se algumas das situações de diálogo entre a investigadora e as crianças e entre as próprias crianças do grupo acerca da temática abordada durante o projeto desenvolvido (Quadro 3.2).

Quadro 3.2 – Situações de diálogo

Situação desencadeadora	
<p><u>Antes da implementação do projeto:</u> As crianças encontravam-se a representar a sua ideia acerca das formigas, tendo como meio de expressão o desenho.</p>	<p><u>Durante a implementação do projeto</u> A criança em questão encontrava-se sentada numa das mesas de trabalho, e apareceu uma formiga</p>
Diálogo 1	Diálogo 2
<p>(A Daniela desenha uma formiga só com um olho) - João: <i>Daniela achas que a formiga tem só um olho??</i> (A Daniela imediatamente coloca um segundo olho na formiga) - Martim: <i>Estas formigas estão a ir para uma festa.</i> - Investigadora: <i>Qual festa? Alguém faz anos?</i> - Martim: <i>Para a festa desta formiga (aponta), ela faz três anos.</i> - Investigadora: <i>E o que desenhaste aqui? O que é este ponto pequenino?</i> - Martim: <i>O formigueiro. A casa delas.</i></p>	<p>(Diálogo entre a investigadora e uma das crianças) - Henrique: <i>Raquel está aqui uma formiga.</i> - Investigadora: <i>A sério? O que está a fazer?</i> - Henrique: <i>Está à procura de comer e de água.</i> - Henrique: <i>Olha ela está a subir à mesa. Ela não salta.</i> (A formiga desloca-se na mesa e sobe para uma folha branca) - Henrique: <i>Se calhar ela quer comer a folha.</i> (A formiga subiu para a mão do Henrique. Ele ficou atrapalhado e sacudiu-a) - Henrique: <i>Aiiiiii! Ela está na minha mão. Eu tirei-a e ela mergulhou.</i> - Investigadora: <i>Ela mordeu-te?</i> - Henrique: <i>Não, porque elas só fazem cócegas.</i></p>

Os diálogos apresentados parecem evidenciar o interesse do grupo de crianças pela temática das formigas. Em parte, esse interesse reflete as afirmações efetuadas pelas crianças e as observações pertinentes realizadas, de forma espontânea, relativamente a certos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas (número de olhos, a designação do local onde habitam e a sua forma de locomoção).

O primeiro diálogo parece indicar-nos que as crianças em causa possuíam ideias prévias cientificamente corretas, acerca das formigas, mesmo antes da implementação do

projeto, ao aplicarem termos científicos corretos, como é exemplo, “formigueiro” (a casa delas).

No segundo diálogo observa-se a curiosidade de saber inerente à criança, o desejo de experimentar, de explorar, neste caso concreto as formigas existentes na sala de atividades. A criança investiga a formiga observando-a, comunicando os acontecimentos vivenciados naquele momento e partilhando, simultaneamente, as suas ideias sobre os factos observados.

De seguida, transcreve-se alguns dos comentários realizados pelas crianças e documentados pela investigadora no seu caderno de registos diários bem como através de meios audiovisuais no decorrer de conversas e momentos de reflexão em grande grupo. Os comentários apresentados de seguida parecem demonstrar algumas das aprendizagens desenvolvidas pelo grupo de crianças (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 – Vozes das crianças durante a implementação do projeto

Vozes das crianças
- <i>Algumas formigas andam num buraco.</i> (António)
- <i>Escavam túneis.</i> (Pedro)
- <i>As formigas são pequenas e têm dois olhos.</i> (Filipa)
- <i>Têm seis patas.</i> (Martim)
- <i>Elas estão debaixo da terra.</i> (Gabriel)
- <i>As formigas soldado guardam o formigueiro.</i> (Martim)
- <i>Os machos também têm asas.</i> (Liliana)
- <i>As formigas são muito gulosas.</i> (Daniela)
- <i>O formigueiro tem uma rainha.</i> (Martim)
- <i>A casa das formigas é o formigueiro.</i> (Martim)
- <i>Os túneis das formigas são tortos.</i> (Filipa)
- <i>As operárias cuidam dos ovos.</i> (Martim)
- <i>As formigas vão buscar comida.</i> (António)
- <i>A rainha tem asas.</i> (Martim)
- <i>O formigueiro tem um buraco para as formigas entrarem.</i> (Henrique)
- <i>A casa das formigas é feita de terra e depois as formigas fazem buraquinhos.</i> (Leonor)
- <i>As formigas trabalhadoras constroem a casa das formigas com areia e com terra.</i> (Liliana)

Ao analisar o Quadro 3.3, verifica-se que grande parte das crianças do grupo têm conhecimentos cientificamente corretos relativamente a alguns dos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas ao apresentarem ideias como por exemplo: “escavam túneis”; “as formigas são pequenas e têm dois olhos”; “têm seis patas”; “as formigas soldado guardam o formigueiro”; “o formigueiro tem uma rainha”; “a casa das formigas é o formigueiro”; “as operárias cuidam dos ovos”; “a rainha tem asas”.

Alguns dos comentários realizados pelas crianças parecem indicar-nos que o leque de atividades implementadas durante a execução do projeto foi significativo, na medida em que as crianças mostraram conhecer, durante e após a consecução do projeto, alguns dos aspetos da morfologia externa das formigas, a designação do local onde habitam e algumas das suas funções dentro da colónia.

Ainda relativamente ao processo de avaliação, foi proposto às crianças, no dia nove de janeiro de dois mil e doze, a realização de uma nova representação pictográfica da ideia que as mesmas tinham acerca das formigas, tendo como intuito compreender se, após a implementação da proposta pedagógica acerca das formigas, as crianças tinham alterado as suas ideias iniciais acerca dos aspetos da morfologia externa e comportamentais destes animais, comparando-o com o desenho efetuado, pelas mesmas, durante a fase inicial do projeto. Para tal, foi sugerido às crianças que descrevessem os vários elementos representados no desenho, sendo estes registados pela investigadora no verso da folha. De seguida, apresenta-se quatro representações pictográficas elaboradas antes e após a implementação do projeto desenvolvido que representam as ideias de duas crianças, escolhidas ao acaso, acerca das formigas.

Criança A:

Antes da implementação do projeto



Figura 3.2 - Representação pictográfica sobre as ideias da criança A acerca das formigas antes da implementação do projeto desenvolvido (20-11-2011)

Após a implementação do projeto



Figura 3.3 - Representação pictográfica sobre as ideias da criança A acerca das formigas após a implementação do projeto desenvolvido (09-01-2012)

Inicialmente, antes da implementação do projeto (Figura 3.2), a criança A representou o corpo das formigas em posição horizontal, segmentando o seu corpo maioritariamente em quatro partes, havendo situações em que o segmentou em três partes, não tendo, portanto, este conceito completamente desenvolvido.

Não representou olhos, nem antenas. Pintou as formigas de preto e representou quatro patas em cada formiga, sendo que cada pata correspondia a uma das partes constituintes do seu corpo. E, por isso, talvez tenha segmentado o corpo das formigas em quatro partes. Representou também um buraco preto identificando-o como sendo o formigueiro “a casa das formigas” revelando, deste modo, alguns conhecimentos prévios acerca do habitat destes animais.

Na representação pictográfica elaborada após a implementação do projeto (Figura 3.3) a criança A representou uma formiga em posição horizontal, com o corpo segmentado em

três partes, com dois olhos, um par de antenas e seis patas. A criança em causa representou duas patas em cada parte constituinte do corpo da formiga. Representou ainda uma aranha e a sua teia, referindo que a aranha iria ser o alimento da formiga, revelando, deste modo, ter adquirido alguns conhecimentos acerca da alimentação destes animais.

Seguidamente é apresentada uma tabela síntese da evolução da criança A relativamente às suas ideias iniciais e finais sobre os aspetos da morfologia externa das formigas (Tabela 3.1).

Tabela 3.1 - Análise da evolução da criança A relativamente às suas ideias iniciais e finais sobre os aspetos da morfologia externa das formigas

Ideias das crianças Morfologia da formiga	Antes da implementação do projeto	Após a implementação do projeto
Segmentação do corpo	Segmentou o corpo das formigas em três e em quatro partes (sendo maioritariamente em quatro partes)	Segmentou o corpo da formiga em três partes.
Patas	Representou a formiga com quatro patas	Representou a formiga com seis patas
Antenas	Representou a formiga sem antenas	Representou a formiga com duas antenas
Olhos	Representou a formiga sem olhos	Representou a formiga com dois olhos.

Ao analisar e comparar as representações pictográficas elaboradas pela criança A, antes e após a implementação do projeto, verificam-se algumas mudanças significativas relativamente às suas ideias iniciais acerca dos aspetos morfológicos e comportamentais das formigas. Do mesmo modo, ao analisar a tabela apresentada (Tabela 3.1) observa-se que a criança em causa alterou as suas ideias iniciais relativamente à segmentação do corpo das formigas, segmentando, após a implementação do projeto, o corpo da formiga em três partes; relativamente ao número de patas, representando a formiga com seis patas; ao número de antenas, representando a formiga com duas antenas e, por fim, ao número de olhos, representando a formiga com dois olhos.

Criança B:

Antes da implementação do projeto



Figura 3.4 – Representação pictográfica sobre as ideias da criança B acerca das formigas antes da implementação do projeto desenvolvido (20-11-2011)

Após a implementação do projeto



Figura 3.5 – Representação pictográfica sobre as ideias da criança B acerca das formigas após a implementação do projeto desenvolvido (09-01-2012)

Na representação pictográfica elaborada no dia vinte de novembro de dois mil e onze (Figura 3.4), a criança B representou várias formigas com cor preta e o seu corpo encontrava-se segmentado em três partes, representando, por vezes, essas três partes separadas umas das outras. Representou ainda as formigas sem olhos e sem antenas. O número de patas não foi constante ao longo da sua representação.

Relativamente à representação pictográfica elaborada após a implementação do projeto (Figura 3.5), salienta-se o facto de a criança B ter representado a formiga na posição vertical, com o corpo segmentado em três partes. Representou também dois olhos e desenhou duas asas, referindo que se tratava de uma formiga rainha à procura dos seus ovos. Não representou antenas.

De seguida apresenta-se uma tabela síntese da evolução da criança B relativamente às suas ideias iniciais e finais sobre os aspetos da morfologia externa das formigas (Tabela 3.2):

Tabela 3.2 - Análise da evolução da criança B relativamente às suas ideias iniciais e finais sobre os aspetos da morfologia externa das formigas

Ideias das crianças Morfologia da formiga	Antes da implementação do projeto	Após a implementação do projeto
Segmentação do corpo	Segmentou o corpo das formigas em três partes, por vezes, separadas umas das outras.	Segmentou o corpo da formiga em três partes.
Patas	Representou a formiga com um número variável de patas	Representou a formiga com sete patas
Antenas	Representou a formiga sem antenas	Representou a formiga sem antenas
Olhos	Representou a formiga sem olhos	Representou a formiga com dois olhos.

Ao comparar as representações pictográficas elaboradas pela criança B, antes e após a implementação do projeto e ao analisar a Tabela 3.2 observa-se que a criança em causa alterou as suas ideias iniciais relativamente ao número de olhos, representando a formiga com dois olhos. Por sua vez, manteve a ideia inicial de que o corpo da formiga se encontra segmentado em três partes. Perante os tópicos “número de patas das formigas” e “número de antenas”, a criança B parece mostrar que estes conceitos não se encontram completamente desenvolvidos, ao representar a formiga com sete patas e sem antenas.

Ao comparar as representações pictográficas elaboradas pela criança A e pela criança B, antes e após a implementação do projeto, observa-se que a evolução relativamente às ideias iniciais da criança B acerca dos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas, não foram tão visíveis e significativas como no caso da criança A.

Outro elemento de avaliação do projeto decorreu no dia onze de janeiro de dois mil e doze, durante o período da manhã e consistiu na realização de uma reflexão final com a participação das crianças acerca de todo o trabalho desenvolvido durante as quinze semanas de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância, destacando-se o projeto desenvolvido acerca da temática das formigas durante três semanas. Para além de serem lembrados conteúdos e atividades, as crianças tiveram oportunidade de referir quais as aprendizagens desenvolvidas e o que gostaram mais e menos de fazer. No geral as crianças afirmaram que gostaram de todas as atividades, destacando a construção da maqueta do formigueiro.

Ainda na última semana de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância foi entregue à investigadora um livro, construído pelas crianças, como recordação. Nesse livro estavam presentes desenhos representativos de todo o trabalho desenvolvido durante as quinze semanas de Prática de Ensino Supervisionada. Para além de descreverem o que tinham representado nos seus desenhos, as crianças referiram também as aprendizagens desenvolvidas e o que tinham gostado mais de fazer durante todo o processo, salientando aspetos relacionados com o projeto “Descobrimo as formigas”, o que parece demonstrar que foi algo significativo e motivador para elas. De seguida, transcreve-se as ideias partilhadas pelas crianças sobre o que aprenderam e o que mais gostaram de fazer, presentes no livro construído pelas mesmas:

Quadro 3.4 - Vozes das crianças referentes ao tópico “O que aprendemos” e “O que mais gostámos de fazer”

Vozes das crianças	O que aprendemos...
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aprendi coisas sobre as formigas.</i> (Matilde) - <i>Aprendi a ver as formigas e a explicar aos meninos.</i> (Leonor) - <i>Aprendi sobre as formigas: o macho, a rainha e as soldadas.</i> (António) - <i>Aprendi que as formigas estavam debaixo da terra.</i> (Liliana) - <i>Aprendi a pintar.</i> (Diana) - <i>Aprendi a estar caladinha no puf.</i> (Matilde)
	O que mais gostámos de fazer...
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Gostei de fazer experiências.</i> (Mafalda e Soraia) - <i>Gostei de observar as formigas</i> (Leonor) - <i>Gostei de fazer desenhos.</i> (várias crianças) - <i>Gostei de fazer o formigueiro e das músicas.</i> (Carolina)

Ao analisar o Quadro 3.5 parece ser evidente o entusiasmo e a motivação do grupo perante a temática do projeto desenvolvido, uma vez que grande parte das crianças referiu na descrição dos desenhos elaborados por si e presentes no livro construído coletivamente para a investigadora que tinham aprendido “coisas sobre as formigas”. Tal situação parece demonstrar que o projeto desenvolvido durante apenas três semanas foi significativo para o grupo, destacando-se a atividade prática e experimental realizada, a observação da formiga através da lupa e a construção da maqueta de um formigueiro como as atividades preferidas e destacadas pelas crianças.

Capítulo IV – Conclusões: Refletindo sobre o projeto

Este capítulo é constituído por três secções. A primeira secção aborda quais as aprendizagens potenciadas com a implementação do projeto. Na segunda apresentam-se as limitações, as potencialidades não desenvolvidas e os novos caminhos a percorrer e, por fim, na terceira secção dão-se a conhecer sugestões a adotar, se possível, pelos profissionais de educação, no âmbito do projeto desenvolvido.

A existência de formigas na sala de atividades e o interesse demonstrado pelo grupo em descobrir mais sobre a vida destes animais criou oportunidades para envolver as crianças em investigações sobre as formigas.

O projeto desenvolvido teve como ponto de partida a exploração e a descoberta dos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas e centrou-se em seis aspetos cruciais ao longo do seu desenvolvimento: permitiu a observação do real, ajudou as crianças a construir e a expandir o que já sabiam sobre a temática, promoveu o desenvolvimento de capacidades e atitudes em ciência, envolveu interesses e vivências pessoais; desenvolveu competências sociais e promoveu a participação e o envolvimento da família (Vasconcelos *et al.*, 2012).

Durante a sua implementação, as crianças revelaram estar envolvidas na descoberta do mundo das formigas, verificando-se um entusiasmo e uma motivação crescente no decorrer do desenvolvimento do projeto.

4.1 Aprendizagens potenciadas

Ao refletir sobre o projeto realizado com crianças de quatro e cinco anos de idade, destaca-se o contributo que o mesmo teve no desenvolvimento pessoal e social de cada criança e no desenvolvimento pessoal, social e profissional por parte da investigadora.

No que se refere à organização e à gestão das atividades planificadas durante a implementação do projeto, foram realizadas atividades articuladas e contextualizadas que responderam aos interesses e motivações das crianças. Para além disso, as atividades implementadas permitiram às crianças adquirir novos conhecimentos e aplicá-los a outras áreas e domínios.

Ao longo da implementação do projeto, a investigação dos aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas estimulou o desenvolvimento de capacidades em ciência, como a capacidade de observação, previsão, registo, reflexão, comunicação e justificação, promovendo também o desenvolvimento de atitudes como a curiosidade,

a criatividade, a ajuda, a perseverança, o espírito crítico e atitudes de respeito pelos seres vivos, atitudes fundamentais para o desenvolvimento pessoal e profissional dos futuros cidadãos.

As crianças tiveram oportunidade de observar, manipular, experimentar, questionar, partilhar, registar e comunicar ideias e opiniões, mostrando-se sempre interessadas e envolvidas por uma vontade intrínseca de descobrir coisas novas e de encontrar respostas para as questões que colocaram inicialmente sobre as formigas. Segundo Iran-Nejad (1990) “quanto mais um acontecimento é significativo, mais profunda ou elaboradamente processado, mais situado em contexto, e mais enraizado num conhecimento cultural, de fundo metacognitivo e pessoal, mais rapidamente é compreendido, aprendido e recordado” (Iran-Nejad, 1990, citado por Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 109), daí a importância de criar situações contextualizadas e humanizadas, proporcionando às crianças experiências de aprendizagem ativas, significativas e efetivas.

No que concerne à área do Conhecimento do Mundo, o grupo de crianças teve oportunidade de aprender os aspetos da morfologia externa das formigas, as diferentes funções que desempenham dentro da sua colónia, a designação científica do local onde vivem e os seus hábitos alimentares, bem como a constituição do interior de um formigueiro. As atividades implementadas permitiram também aprendizagens importantes na área da Formação Pessoal e Social. As crianças aprenderam a respeitar as opiniões dos outros, a partilhar saberes e experiências, a trabalhar individualmente e em grupo, a tomar decisões por si próprios e a fazer escolhas, bem como a esperar pela sua vez de falar.

A área da Expressão e Comunicação, domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita foi também privilegiada durante a execução do projeto através da audição de uma história em suporte papel intitulada por “A Verdadeira Vida da Formiga Rabiga” de Violeta Figueiredo (2008), da leitura das pesquisas realizadas em casa e apresentadas na sala de atividades e durante a criação da narrativa criativa “Era uma vez uma formiga”.

Um outro aspeto fulcral do projeto “Descobrimo as formigas” foi a participação e o interesse demonstrado pelos pais durante o seu desenvolvimento, pois as crianças ao tomarem conhecimento da presença dos pais no seu processo de aprendizagem sentem-se mais felizes, mais confiantes e motivadas para aprender, na medida em que as suas ações e realizações são valorizadas e compreendidas. Os contributos dos pais foram

sendo explorados pela investigadora e pelas crianças no âmbito do desenvolvimento do projeto.

Durante a implementação do projeto, a investigadora assumiu não só o papel de aprendiz mas, também, de orientadora e mediadora, propondo experiências de aprendizagem favoráveis ao desenvolvimento de competências e atitudes que permitiram às crianças aprender, explorando e descobrindo.

Considerando o projeto desenvolvido como um meio promotor de competências em ciência e de atitudes e valores necessários à integração das crianças na sociedade atual e ao reconhecer as limitações dos métodos tradicionais de ensino e as vantagens que a metodologia de trabalho por projeto pode oferecer às crianças e aos jovens, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e efetivo, a investigadora destaca a pertinência do projeto desenvolvido e o contributo que o mesmo teve para o desenvolvimento integral das crianças e, simultaneamente, para o seu desenvolvimento pessoal, profissional e social.

4.2 Limitações, potencialidades não desenvolvidas e novos caminhos a percorrer

Apesar do empenho e dedicação prestada durante a consecução do projeto, a investigadora tem consciência de algumas limitações que não tornaram possível o desenvolvimento de determinadas potencialidades definidas na fase inicial do projeto.

O fator tempo e a estação do ano na qual decorreu o projeto constituíram duas dessas limitações. O facto de o projeto ter sido implementado na décima semana de Prática de Ensino Supervisionada e ter decorrido durante apenas três semanas, limitou o leque de atividades a realizar, nomeadamente no âmbito da área de Expressão e Comunicação, no domínio da Expressão Dramática e da Matemática, bem como o tempo decorrido entre as mesmas, fazendo com que algumas das atividades fossem realizadas no mesmo dia, contrariando o objetivo inicial.

A estação do ano na qual decorreu o projeto (outono/inverno) constituiu também um entrave à concretização de determinados objetivos delineados inicialmente, pois o estado do tempo atmosférico característico desta estação não foi favorável a visitas ao exterior tendo ocorrido alguns períodos de chuva durante a implementação do projeto. Tal situação não permitiu que as crianças observassem os vários locais onde as formigas podem construir o seu formigueiro (no solo, no interior de troncos, entre os tijolos de uma casa ou até entre as pedras da calçada), não permitindo também que estas tirassem

fotografias aos formigueiros existentes no espaço exterior à instituição para posterior observação e interpretação dos dados recolhidos.

Por outro lado, as formigas encontravam-se hibernadas debaixo do solo nos seus formigueiros, pois de acordo com Reis (2008), as formigas são insetos que não conseguem “manter constante a temperatura do seu corpo, têm que se abrigar durante o Inverno (...) até à Primavera” (Reis, 2008, p. 58). Tal situação impediu que se concretizasse a observação da vida das formigas no interior da maqueta do formigueiro construído pelo grupo de crianças.

Inicialmente a tarefa de encontrar formigas na sala de atividades foi fácil de se concretizar, uma vez que a sala na qual decorreu a implementação do projeto, era bastante quente e continha algumas migalhas no chão e restos de comida no caixote do lixo, pois em situações pontuais eram realizadas refeições na sala de atividades, nomeadamente o lanche da manhã e da tarde. Com o passar do tempo e a diminuição da temperatura, as formigas dentro da sala de atividades foram desaparecendo, bem como as formigas que se encontravam na maqueta construída. Neste sentido, não foi possível observar a vida das formigas dentro de um formigueiro, na medida em que estas foram desaparecendo gradualmente com a mudança do estado do tempo atmosférico.

No que respeita à avaliação do projeto desenvolvido a disponibilidade de tempo e a pouca experiência profissional da investigadora podem ser considerados fatores limitativos da eficácia deste processo e, conseqüentemente da realização deste projeto. Ao longo da consecução do projeto as crianças tiveram oportunidade de expor as suas ideias e de refletir sobre todo o processo, relembrando os conteúdos abordados e partilhando com os colegas o que tinham aprendido, bem como o que tinham gostado mais e menos de fazer, exercendo, deste modo, “(...) a capacidade de que dispõe – a agência que os afirma como seres livres e colaborativos e com capacidade para pensamento e ação reflexiva e inteligente” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 17). Porém, nem todos os comentários partilhados pelas crianças foram registados pela investigadora (dados considerados pertinentes para a avaliação do projeto). Tal situação repetiu-se no decorrer da reflexão final acerca de todo o trabalho desenvolvido durante as quinze semanas de Prática de Ensino Supervisionada, durante a qual se destacou o projeto desenvolvido.

Relativamente à avaliação do projeto por parte dos pais, salienta-se que as suas opiniões acerca do projeto desenvolvido não foram registadas pela investigadora (dados considerados pertinentes para a avaliação do projeto). Apesar de não ter sido realizada

nenhuma avaliação formal por parte dos pais, os mesmos foram acompanhando o projeto ao longo do tempo através de conversas informais entre a investigadora e a Educadora Cooperante, contribuindo também com informações pertinentes sobre os aspetos da morfologia externa e comportamentais das formigas. Colocar um livro construído pelas crianças durante a divulgação do projeto, dando oportunidade aos pais de registarem os seus comentários sobre o que para eles tinha sido mais significativo em relação ao projeto desenvolvido, teria sido uma boa proposta, na medida em que o registo dos seus comentários permitiria à investigadora rever e avaliar todo o projeto (Vasconcelos *et al.*, 2012).

No que diz respeito às atividades implementadas, salienta-se que no geral foram conseguidas e os objetivos delineados alcançados. Porém, destaca-se a visualização de um filme em formato digital intitulado “ANTZ, a formiga Z” (2007), por ter sido uma atividade que não cativou o grupo de crianças. A atividade proposta tinha como intencionalidade permitir às crianças compreender a vida dentro de um formigueiro, contudo a duração do filme conduziu à perda da concentração e da motivação por parte do grupo. Tendo em conta que os elementos do grupo com o qual se estava a trabalhar tinham idades compreendidas entre os quatro e os cinco anos, o tempo de exibição do filme não foi o mais apropriado para atingir os resultados esperados. De acordo com Fisher (2004) “qualquer actividade pensada e implementada para crianças em idade pré-escolar necessita de um planeamento e avaliação cuidados, tendo em conta a caracterização do grupo, as suas potencialidades e fragilidades (...)” (Fisher, 2004, citado por Vasconcelos *et al.*, 2012, p. 100).

Por conseguinte, do ponto de vista da investigadora, é essencial que o educador selecione contextos e crie situações de aprendizagem devidamente estruturadas e adaptadas às especificidades de cada criança, aos seus interesses e às suas necessidades, assegurando a dinâmica da ação educativa (Vasconcelos *et al.*, 2012) e facilitando o processo de ensino-aprendizagem. Do mesmo modo, é fundamental que prepare e organize com antecedência os recursos (humanos e materiais) a utilizar, reflita sobre a forma como os apresentar e selecione as estratégias mais adequadas ao grupo de crianças e ao meio envolvente, visando “a promoção da igualdade para todos e a inclusão de todas as diversidades” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 16).

4.3 Sugestões

Perante os resultados obtidos após a implementação do projeto, a investigadora apresenta sugestões/recomendações para futuras investigações, a adotar, se possível, pelos futuros educadores e pelos profissionais de educação, salientando a metodologia de trabalho por projeto como uma das “(...) mais fortes expressões da proposta de educação pela experimentação e pela investigação” (Pinazza, 2007, p. 84), na qual a criança é a investigadora. Um novo caminho a adotar em qualquer nível de ensino visando dar resposta aos desafios educativos de uma sociedade globalizada (Oliveira, 2009).

Seria também pertinente manter a visão construtivista do processo de ensino-aprendizagem, pois de acordo com Araújo e Araújo (2007), a criança “deve beneficiar-se de uma educação que vise ao desenvolvimento da personalidade humana e das suas potencialidades” (Araújo & Araújo, 2007, p. 121). Para tal, os educadores devem “reconhecer nas crianças os interesses e as experiências pessoais e considerá-los como ponto de partida para atividades inteligentes e experiências ampliadas (...)” (Dewey, 1967, citado por Pinazza, 2007, p. 75).

De acordo com Oliveira-Formosinho (2007), uma pedagogia de infância construtivista conduz “a uma pedagogia de participação” (Oliveira-Formosinho, 2007, p. 27), na qual as crianças aprendem a aprender de forma dinâmica e significativa e “em companhia” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 18). Esta estratégia de ensino valoriza a criança no seu todo, as suas características específicas, as suas experiências, os seus saberes, as suas motivações e necessidades e a sua cultura, defendendo que a sua atividade “é exercida em colaboração com os pares e com o(a) educador(a) ao nível de todas as dimensões da pedagogia e muito especificamente no âmbito da planificação, execução, reflexão das atividades e projetos (...)” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 16).

Por último, seria pertinente também que as instituições escolares e os profissionais de educação encarassem a Ciência como uma linguagem a valorizar desde a Educação de Infância, visando promover nas crianças uma atitude científica (Ministério da Educação, 1997) através de um processo de exploração e descoberta, incluindo esta prática no dia-a-dia do jardim de infância

Conclusão do Relatório

A escrita e todo o processo inerente à construção do presente Relatório foi, sem dúvida, uma das etapas mais importantes para a minha formação profissional. Um desafio vivido com grande intensidade que me permitiu crescer não só a nível profissional, mas também a nível pessoal e social.

Relativamente à dimensão reflexiva, saliento o papel fulcral que a observação intencional das ações e comportamentos das crianças, a escuta atenta das suas vozes, as leituras que fui realizando e a reflexão na ação e sobre a ação tiveram na sua realização. O refletir sobre o meu desempenho e participação em contexto real, bem como sobre as experiências vivenciadas e as aprendizagens desenvolvidas tornou-me numa pessoa mais consciente do vivido e do aprendido, mais crítica, reflexiva e atenta tanto às múltiplas vozes das crianças como à minha intervenção pedagógica, refletindo constantemente na prática e sobre a prática.

A dimensão investigativa realizada e apresentada neste relatório permitiu-me abrir horizontes e situar-me em relação à minha conceção de criança e de educação, valorizando pedagogias construtivistas e participativas do processo de ensino-aprendizagem - metodologia de trabalho por projeto - respeitando as crianças naquilo que elas são e naquilo de que precisam e valorizando as suas ideias, as suas opiniões, as suas iniciativas e motivações, envolvendo-as de forma ativa na descoberta e exploração do mundo que as rodeia, tendo como ponto de partida o seu interesse pelas formigas existentes na sala de atividades.

A proposta pedagógica em torno da descoberta do mundo das formigas permitiu ainda promover nas crianças atitudes de respeito pelos seres vivos, envolver as famílias na educação dos seus filhos e desenvolver nas crianças capacidades de observação, pesquisa, previsão, reflexão e comunicação a partir de experiências diretas e da identificação dos aspetos morfológicos e comportamentais das formigas.

A construção do Relatório de Prática de Ensino Supervisionada foi, sem dúvida, um dos muitos desafios inerentes à minha formação profissional. Agora que estou prestes a terminar este desafio, sei que me esperam muitos mais ao longo da minha carreira enquanto profissional de educação, desafios esses que pretendo alcançar de forma genuína tendo sempre como principal finalidade o desenvolvimento global e harmonioso de cada criança que fizer parte deste meu percurso contínuo e inacabado.

Bibliografia

- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1.º ciclo do Ensino Básico - Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (org.) (1996). *Formação Reflexiva de Professores - Estratégias de Supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (2001). “Professor-Investigador: Que sentido? Que formação?”. In: *Cadernos de Formação de Professores*, n.º 1, pp.1-14.
- Aikenhead, G. S. (2009). “Renegociando a Cultura da Ciência Escolar. Literacia Científica para um Público Informado”. In: G. S. Aikenhead, *Educação Científica para todos* (pp. 17-48). Mangualde: Edições pedagogo.
- Andrade, C. (2011). *Aprendizagem Cooperativa - Estudo com alunos do 3.º CEB*. Bragança, Instituto Politécnico de Bragança.
- Araújo, J. M. & Araújo, A. F. (2007). “Maria Montessori: infância, educação e paz”. In: J. Oliveira-Formosinho, T. M. Kishimoto & M. A. Pinazza, *Pedagogia (s) da Infância: Dialogando com o Passado Construindo o Futuro* (pp. 115-144). São Paulo: artmed.
- Astolfi, J.-P., Peterfalvi, B. & Vérin, A. (1998). *Como as crianças aprendem as ciências*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos - Instituto Piaget.
- Azevedo, A. & Sousa, J. (2010). A documentação pedagógica em contexto de creche: a partilha de poder. In: *Cadernos de Educação de Infância*, n.º 91, pp. 34-39.
- Bacelar, M. (1990). *O meu avô*. Edições Afrontamento.
- Boavida, A. M. R. (coord.), Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I. & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico: Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Browne, A. (2009). *O meu pai*. Editorial Caminho.
- Cachapuz, A., Gil-Perez, D., Carvalho, A. M., Praia, J. & Vilches, A. (2005). *A necessária renovação do ensino das Ciências*. São Paulo: Cortez Editora.
- Camaño, A. (2003). “Los trabajos prácticos en ciencias”. In: M. P. Aleixandre, A. Caamaño, A. Oñorbe, E. Pedrinaci & A. d. Pro, *Enseñar ciencias*, pp. 95-118. Barcelona: GRAÓ.
- Catela, H. (2011). “Comunidades de Aprendizagem: em torno de um conceito”. In: *Revista de Educação*, vol. XVIII, n.º 2, pp. 31-45.
- Coelho, A. M. T. (2010). *Diferenciação pedagógica na Escola Actual: da teoria à prática. Adequação das práticas lectivas aos diferentes perfis de aprendizagem*. Lisboa: Universidade Portucalense Infante D. Henrique. Departamento de Ciências e Educação e do Património.
- Coutinho, C. & Lisboa, E. (2011). “Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para a educação no século XXI”. In: *Revista de Educação*, n.º 1, Vol. XVIII, pp. 5 - 22.
- Damião, L. (2003). “Os Desafios dos Professores”. In: *Os Professores em Tempos de Mudança, Actas das XI Jornadas Pedagógicas – V Transfronteiriças*, pp. 111-115. Associação Nacional de Professores/Castelo Branco.
- DeVries, R., Zan, B., Hildebrandt, C. H., Edmiaston, R. & Sales, C. (2004). *O currículo construtivista na educação infantil: práticas e atividades*. São Paulo: artmed editora.
- Dias, M. I. (2009). *Promoção de competências em educação*. Leiria: INDEA, Instituto Politécnico de Leiria.

- Edwards, C., Gandini, L. & Forman, G. (1999). *As Cem Linguagens da Criança: a Abordagem de Reggio Emilia na Educação da Primeira Infância*. São Paulo: artmed.
- Fialho, I. (2009). Ensinar ciência no pré-escolar. Contributos para aprendizagens de outras áreas/domínios curriculares: relato de experiências realizadas em jardins de infância. In: *Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, Barcelona, pp. 5-8. Disponível em <http://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/5092/1/Ense%C3%B1anza%20de%20las%20ciencias%202009%20art-5-8.pdf>, consultado a 14 de agosto de 2012.
- Figueiredo, V. (2008). *A Verdadeira vida da Formiga Rabiga*. Porto: Edições Gailivro.
- Formosinho, J. O., Lino, D. & Niza, S. (2007). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma práxis de participação*. Porto: Porto Editora.
- Gâmbua, R. (2011). “Pedagogia-e-Participação: trabalho de projeto”. In: J. Oliveira Formosinho, R. Gâmbua, J. Formosinho & H. Costa, *O Trabalho de Projeto na Pedagogia-em-Participação*, pp. 47-77. Porto: Porto Editora.
- Gaspar, M. I. & Roldão, M. d. (2007). *Elementos do Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Hargreaves, A. (2003). *O Ensino na Sociedade do Conhecimento: Educação na Era da Insegurança*. Porto: Porto Editora.
- Hohmann, M. & Weikart, D. P. (2003). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hohman, M., Banet, B. & P. Weikart, D. (1979). *A criança em acção*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Jablon, J. R., Dombro, A. L. & Dichtelmiller, M. L. (2009). *O poder da observação: do nascimento aos 8 anos*. São Paulo: artmed.
- Jacinto, M. (2003). *Formação Inicial de Professores - Concepções e Práticas de Orientação*. Lisboa: Departamento de Educação Básica - Ministério da Educação.
- Katz, L. & Chard, S. (1997). *A abordagem de Projecto na Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian: Serviço de Educação.
- Leite, L. (2001). “Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das Ciências”. In: H. V. Caetano & M. G. Santos (Orgs.), *Cadernos Didáticos de Ciências, volume 1*. Lisboa: ME-DES.
- Leite, C. & Lopes, A. (2007). *Escola, Currículo e Formação de Identidades*. Porto: Edições Asa.
- Leite, T. & Arez, A. (2011). *A Formação através de Projetos na Iniciação à Prática Profissional. Da Investigação às Práticas, I (3)*, pp.79-99. Disponível em http://www.eselx.ipl.pt/cied/publicacoes/inv/2011_vol1_n3/79_99.pdf, consultado na internet a 20 de agosto de 2012
- Lino, D. (2007). "O Modelo Pedagógico de Reggio Emilia". In: Oliveira-Formosinho, J. Lino, D. & Niza, S. *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: construindo uma práxis de participação*, pp. 95-121. Porto: Porto Editora.
- Lopes, J. & Silva, H. S. (2009). *A aprendizagem cooperativa na sala de aula - um guia prático para o professor*. Lisboa: Lidel.
- Marchão, A. (2012). *No jardim de infância e na escola do 1.º ciclo do Ensino Básico: gerir o currículo e criar oportunidades para construir o pensamento crítico*. Lisboa: Edições Colibri.

- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M. & Rodrigues, A. V. (2007). *Educação em Ciência e Ensino Experimental: Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação: Direcção - Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M. & Rodrigues, A. V. (2009). *Despertar para a Ciência: Actividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Medeiros, S. C. S., Costa, M. F. B. & Lemos, E. S (2009). “O ensino e a aprendizagem dos temas fotossíntese e respiração: práticas pedagógicas baseadas na aprendizagem significativa”. In: *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol.8, n.º 3, pp. 923-935.
- Menino, H. L. & Correia, S. O. (2001). “Concepções alternativas: ideias das crianças acerca do sistema reprodutor humano e reprodução”. In: *Educação & Comunicação*, n.º 6, pp. 91-117.
- Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Departamento da Educação Básica. Núcleo de Educação Básica.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1.º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Ministério da Educação. (2010). *Metas de aprendizagem: Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Disponível em <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/educacao-pre-escolar/metas-de-aprendizagem>, consultado a 14 de agosto de 2012.
- Oliveira, J. M. (2009). “Aprendizagem baseada em projectos”. In: *Noesis*, n.º 76, pp. 30-33.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). “Pedagogia(s) da infância: reconstruindo uma práxis de participação”. In: J. Oliveira-Formosinho, T. M. Kishimoto & M. A. Pinazza, *Pedagogia(s) da Infância: Dialogando com o Passado, Construindo o Futuro*, pp. 13-36. São Paulo: artmed.
- Oliveira-Formosinho, J., Kishimoto, T. M. & Pinazza, M. A. (2007). *Pedagogia (s) da Infância: Dialogando com o Passado Construindo o Futuro*. São Paulo: artmed.
- Oliveira-Formosinho, J., Costa, H. & Azevedo, A. (2009). *Limoeiros e Laranjeiras: revelando aprendizagens*. Lisboa: Ministério da Educação: Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Oliveira-Formosinho, J. & Costa, H. (2011). “Porque é que a lua é redonda e bicuda”. In: J. Oliveira Formosinho, R. Gâmbua, J. Formosinho & H. Costa, *O Trabalho de Projeto na Pedagogia-em-Participação*, pp. 47-77. Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. & Formosinho, J. (2011). “A perspectiva pedagógica da Associação Criança: a Pedagogia-em-Participação”. In: J. Oliveira Formosinho, R. Gâmbua, J. Formosinho & H. Costa, *O Trabalho de Projeto na Pedagogia-em-Participação*, pp. 47-77. Porto: Porto Editora.
- Parente, C. (2011). *Observar e escutar na creche para aprender sobre a criança*. Porto: CNIS.
- Peixoto, A. M. (2005). *As ciências físicas e as actividades laboratoriais na Educação Pré-Escolar: diagnóstico e avaliação do impacto de um programa de formação de Educadores de Infância*. Minho: Instituto de Educação e Psicologia.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pinazza, M. A. (2007). “John Dewey: inspirações para uma pedagogia da infância”. In: J. Oliveira-Formosinho, T. M. Kishimoto & A. Pinazza, *Pedagogia(s) da infância: Dialogando com o Passado, Construindo o Futuro*, pp. 64-94. São Paulo: artmed.
- Portugal, G. (2000). “Educação de bebés em creche: perspectivas de formação teóricas e práticas”. In: *Revista GEDEI, Infância e Educação: investigações e práticas*, pp. 85-106.

- Portugal, G. & Laevers, F. (2010). *A avaliação em educação pré-escolar: sistema de acompanhamento das crianças*. Porto: Porto Editora.
- Post, J. & Hohmann, M. (2003). *Educação de Bebés em Infantários: cuidados e primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Caloust Gulbekian.
- Reis, P. (2008). *Investigar e descobrir. Actividades para a educação em ciência nas primeiras idades*. Chamusca: Editora Cosmos e Escola Superior de Educação de Santarém.
- Ribeiro, A. S., Cavalcanti, J. & Cruz, M. (2010). “Perspectivas actuais na Educação Intercultural na promoção de uma escola inclusiva”. In: *Cadernos de Estudo, n.º 15*. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- Roldão, M. C. (1999). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Roldão, M. C. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências*. Barcarena: Editoria Presença.
- Roldão, M. C. (2007). “Questões e razões: colaborar é preciso - questões de qualidade e eficácia no trabalho dos professores”. In: *Revista Noesis, n.º 71*, pp. 24-29. Lisboa: Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Roldão, M. C. (2009). *Estratégias de Ensino: o saber e o agir do professor*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Rosa, E. G. B. & Vasconcelos, T. (2010). “Implicações da Supervisão de Estágios no processo de (auto)formação dos professores cooperantes”. In: *Da Investigação às Práticas - Estudos de Natureza Educacional, vol. X, n.º 1*, pp. 91-126.
- Sá, J. (2000). A Abordagem Experimental das Ciências no Jardim de Infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico: sua relevância para o processo de educação científica nos níveis de escolaridade seguintes. In: *Congresso Trabalho Prático e Experimental na Educação em Ciências*, pp.1-11. Minho: Instituto de Estudos da Criança na Universidade do Minho.
- Sá, L. (2001). *Pedagogia diferenciada: uma forma de aprender a aprender*. Porto: CRIAP ASA.
- Sá, E. (2003). “O Bem Estar dos Professores”. In: *Os Professores em Tempos de Mudança, Actas das XI Jornadas Pedagógicas – V Transfronteiriças*, pp. 19-25. Associação Nacional de Professores/Castelo Branco.
- Sá, J. & Varela, P. (2007). *Das ciências experimentais à literacia: uma proposta didáctica para o 1.º ciclo*. Porto: Porto Editora.
- Saint-Exupéri, A. (1995). *O Príncipezinho*. Lisboa: Relógio D’Água.
- Santana, I. (2007). “No terreno: cooperação entre professores”. In: *Revista Noesis, n.71*, pp. 30-33. Lisboa: Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Santos, M. E. B. (2007). “Trabalho Colaborativo de Professores”. In: *Revista Noesis, n.71*, p. 5. Lisboa: Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Santos, M., Fonseca, T. & Matos, F. (2009). "Que se ganha com o trabalho de projecto?" In: *Revista Noesis, n.º 76*, pp. 26-29. Lisboa: Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Severino, M. A. (2007). *Supervisão em Educação de Infância: Supervisores e estilos de Supervisão*. Universidade de Évora: Departamento de Pedagogia e Educação: Editorial Novembro.
- Silva, M. (1998). “Projectos em Educação Pré-Escolar”. In: L. Katz, J. B. Ruivo, M. I. Silva & T. Vasconcelos, *Qualidade e Projecto na Educação Pré-Escolar*, pp. 91-122. Lisboa: Ministério da Educação: Departamento da Educação Básica. Núcleo de Educação Pré-Escolar

Silva, M. (2011). *Da prática colaborativa e reflexiva ao desenvolvimento profissional do educador de infância*. Lisboa: Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação de Lisboa.

Smallman, S. (2006). *A ovelhinha que veio para jantar*. Lisboa: Dinalivro.

Tavares, J., Pereira, A. S., Gomes, A. A., Monteiro, S. & Gomes, A. (2007). *Manual de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.

Thouin, M. (2004). *Ensinar as Ciências e a Tecnologia nos Ensinos Pré-Escolar e Básico 1.º Ciclo*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.

Vasconcelos, T. (1998). “Das perplexidades em torno de um hamster”. In: L. Katz, J. B. Ruivo, M. I. Silva & T. Vasconcelos, *Qualidade e Projecto na Educação Pré-Escolar*, pp. 125-157. Lisboa: Ministério da Educação: Departamento da Educação Básica. Núcleo da Educação Pré-Escolar.

Vasconcelos, T. (2011). *Trabalho de Projecto como “Pedagogia de Fronteira”*. Da Investigação às Práticas. Lisboa: Departamento de Ciências Humanas e Sociais. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa.

Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Horta, M., Ramos, M., Ferreira, N., Melo, N., Rodrigues, P., Mil-Homens, P., Fernandes, S. & Alves, S. (2012). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, integrar metodologias*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência: Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Vieira, R. (2011). *Educação e Diversidade Cultural: notas de antropologia da educação*. Porto: Edições Afrontamento.

Ward, H., Roden, J., Hewlett, C. & Foreman, J. (2010). Ensino de Ciências. In: J. Roden & H. Ward, *O que é a Ciência?* (pp. 14-33). São Paulo: artmed.

Williams, R. A., Rockwell, R. E. & Sherwood, E. A. (2003). *Ciência para crianças*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.

Legislação consultada

Circular n.º17//2007, de 10 de Outubro: Gestão do Currículo na Educação Pré-Escolar.

Decreto-Lei 3/2008, de 7 de janeiro de 2008.

Despacho normativo n.º 50/2005, de 9 de novembro de 2005.

Lei n.º 5/97 de 10 de Fevereiro: Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar.

Anexos

Anexo I

Fotografias representativas das experiências educativas propostas pela investigadora na nona semana de prática pedagógica em contexto de jardim de infância



Fotografia 1 – A criança representa a figura humana do seu avô, tendo como recurso os blocos lógicos



Fotografia 2 – Representação da figura humano do avô de cada criança através da colagem de figuras geométricas planas, construídas em papel colorido

Anexo II

Fotografias representativas das experiências educativas propostas pela investigadora na nona semana de Prática Pedagógica em contexto de creche



Fotografia 3 – As crianças dançam e cantam a canção “Os ratitos”



Fotografia 4 – As crianças atravessam os túneis construídos com caixotes



Fotografia 5 – As crianças e os adultos realizam um momento de ioga

Anexo III

Estrutura da planificação em contexto de jardim de infância referente à sétima semana de Prática de Ensino Supervisionada

Programação de Atividades Sala 2

Tempo	Conversa	Intencionalidade Educativa	Competências	Descrição de Atividades	Recursos		Avaliação
					Humanos	Materiais	
09:00h	Conversa com as crianças sobre o fim de semana ou sobre algum assunto em que revelem interesse.	Desenvolver as relações interpessoais entre os intervenientes da prática educativa. Desenvolver na criança a capacidade de se relacionar com quem a rodeia, respeitando a individualidade e o espaço de cada ser. Despertar na criança o gosto pela expressão	Na área da Formação Pessoal e Social: A criança revela ser capaz de respeitar quem a rodeia, ao ouvir os colegas e ao esperar pela sua vez de falar.	Receção das crianças: Marcação das presenças, canção do “Bom dia”, hora da surpresa e, por fim diálogo sobre o fim de semana ou algo que desperte interesse na criança.	Crianças, educadora, estagiárias Raquel e Vanessa e CEI (Pessoa a Contrato de Emprego e Inserção). Avós e crianças do Pré e 1º CEB. Professor de Expressão Musical. Comunidade	História “Desculpa... Por acaso és uma bruxa?” de Emily Horn e ilustrações de Pawel Pawlak; folhas de papel branco; cartões com os números 1,2, 3 e 4; Imagens representativas (quatro bruxas, quatro vassouras, três meninas e duas meias) e	A educadora e as estagiárias são as responsáveis pela avaliação das crianças. A avaliação formativa baseia-se na observação direta, no registo gráfico e nas observações das crianças. A criança respeita o espaço dos outros.

Nota: A planificação é aberta e flexível e pode ser alterada de acordo com o interesse e necessidades do grupo.

Anexo IV

Estrutura da planificação em contexto de jardim de infância referente à décima semana de Prática de Ensino Supervisionada

Programação de Atividades

Sala 2

‡	Conversa	Diálogo com as crianças sobre algum assunto em que revelem interesse. Depois do respetivo acolhimento, a educadora convida as crianças a comunicarem oralmente alguma situação que desejam partilhar com os seus colegas e os restantes elementos presentes na sala.
---	-----------------	--

Tempo	Intencionalidade Educativa	Competências	Descrição de Atividades
09:00h	<p>Desenvolver as relações interpessoais entre os intervenientes da prática educativa.</p> <p>Desenvolver na criança a capacidade de se relacionar com quem a rodeia, respeitando a individualidade e o espaço de cada ser.</p> <p>Despertar na criança o gosto pela expressão oral, nomeadamente a narração de situações vivenciadas ou imaginadas.</p>	Na área da Formação Pessoal e Social: A criança revela ser capaz de respeitar quem a rodeia, ao ouvir os colegas e ao esperar pela sua vez de falar.	<p>Receção das crianças:</p> <ul style="list-style-type: none">- Marcação das presenças. A educadora escolhe uma criança que fica responsável por distribuir os cartões utilizados para a marcação das presenças.- Canção do “Bom dia” (em anexo). <p>- Diálogo sobre o fim de semana ou algo que desperte interesse na criança.</p>

Anexo V

Estrutura da planificação em contexto jardim de infância referente aos recursos utilizados (materiais e humanos), à avaliação e à bibliografia

- **Materiais:** Quadro preto, ~~power point~~, folhas de papel brancas, ficha de trabalho e computador
- **Recursos Humanos:** Crianças, educadora, estagiárias Raquel e Vanessa, CEI (Pessoa a Contrato de Emprego e Inserção) e professor de psicomotricidade.
- **Avaliação:**
Nota introdutória: A educadora e as estagiárias são as responsáveis pela avaliação das crianças. A avaliação formativa baseia-se na observação direta, no registo gráfico e nas observações das crianças.
Elementos de recolha: notas de campo e fotografia.

Na área das Expressões/Comunicação – Domínio da Linguagem Oral: A criança revela ser capaz de se expressar de forma crítica a sua opinião sobre os resultados obtidos;

Na área do Conhecimento do Mundo: A criança realiza a experiência, observa, compara os resultados obtidos com a sua ideia inicial, durante a atividade de experimentação;

Na área da Expressão/Comunicação – Abordagem à escrita: A criança revela ser capaz de conhecer as letras a partir de um texto e identifica-las no teclado do computador, durante a realização do convite.

Bibliografia

DEB. (1997). *Orientações curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Reis, P. R. (2008). *Investigar e descobrir -Atividades para a Educação e em Ciência nas Primeiras Idades*. CHAMUSCA: Edições Cosmos.

Nota: A planificação é aberta e flexível e pode ser alterada de acordo com o interesse e necessidades do grupo.

Anexo VI







Estrutura da planificação em contexto de creche referente à décima semana de Prática Pedagógica

Nota: Esta planificação tem por base as Experiências-Chave do Modelo High/Scope para Bebés e Crianças. De acordo com este modelo, “as experiências-chave representam aquilo que os bebês e as crianças mais novas descobrem nas suas aventuras diárias de aprendizagem activa” (Post & Hohmann, p. 12). Ao considerarmos a criança como um ser competente, social e comunicativo, agente da sua aprendizagem, decidimos como equipa sustentar a nossa intencionalidade nessas experiências-chave.

Momento do dia	Intencionalidade Educativa	Descrição do momento	Recursos Materiais
09h30/10h30	<p>Relações Sociais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer vinculação com o adulto responsável e com os restantes adultos, presentes na sala de atividades. - Fomentar a capacidade de expressar emoções, sentimentos e sensações. - Tornar o momento da chegada e da despedida dos pais mais agradável e menos doloroso. <p>Sentido de Si Próprio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar a capacidade de resolução de problemas com que se depara no momento do acolhimento e da despedida dos pais. 	<p>Acolhimento</p> <p>Conversa: O adulto cumprimenta o pai ou a mãe da criança, bem como a criança de um modo calmo e otimista. Por exemplo: “<i>Bom dia, X (nome da criança) e mãe/pai.</i>”, “<i>Como estás? Dormiste bem?</i>”, “<i>Está tudo bem convosco?</i>”. O adulto conversa com a criança sobre a despedida dos pais, tentando compreender o que sentem e comunicar verbalmente a tentativa de descrição das emoções que presencia, como por exemplo: “<i>O pai/ a mãe tem de ir trabalhar. Gostavas de ficar mais um pouco com ele(a) não é?</i>”, “<i>Vem cá, estás triste por o pai se ter ido embora? Logo ele volta para te buscar!</i>”, “<i>Vamos dizer adeus à mãe? Adeus mamã, bom trabalho!</i>”. Procede de igual modo para os pais. Por exemplo: “<i>Custa-lhe ir trabalhar e ver que o X resiste a ficar na creche, não é?</i>”, “<i>Entendo que gostasse de ficar mais um pouco com a X, quando tem de ir trabalhar! E o fim de semana que passa tão depressa! Mas logo virá outro.</i>”.</p> <p>Ao ver uma das crianças à porta com o pai ou a mãe (as crianças desta sala costumam vir com os pais), o adulto dirige-se a estes, preparando-se para fazer o acolhimento. De uma forma calma e otimista, dá as boas vindas à criança e aos pais, cumprimentando-os e estabelecendo um diálogo acerca do bem estar de ambos e de como a criança passou a noite. Este diálogo é importante pois permite estabelecer uma boa comunicação sobre a criança e saber se aconteceu algo que possa influenciar o seu comportamento durante o dia (por exemplo, noite mal dormida, vacina ou febre, entre outros). Do mesmo modo, permite estabelecer alguma confiança e segurança aos pais e à criança. Posteriormente, no momento da despedida dos pais, o adulto acompanha a criança e conversa com ela sobre os seus sentimentos e sobre a ida dos pais. Caso a criança chore ou reaja negativamente à saída do progenitor, o adulto conforta-a fisicamente, dando-lhe um abraço, colo ou um beijo, ou fazendo-lhe festas. O adulto aborda ainda os pais neste sentido, tentando tranquilizá-los quanto à reação da criança e transmitir-lhes que compreende o que sentem ao ver a criança assim, ou que lhes custe ir trabalhar, quando gostariam de passar mais tempo com o(s) filho(s). Pode ainda incentivar os pais a criarem um ritual de despedida e de reencontro com os filhos, de forma a transmitir-lhes segurança e a promover a relação entre estes, através do estabelecimento de uma ou mais ações que só se concretizem entre eles. Caso a criança tenha estabelecido um ritual individual ou com os pais, ou sinta a necessidade de ter consigo um brinquedo trazido de casa ou que seja da escola, o adulto deve respeitar.</p>	<p>Caso a criança sinta necessidade: algum brinquedo ou material trazido por ela de casa ou que exista na escola e lhe transmita um acolhimento mais harmonioso ou pertença a um “ritual” de chegada ou despedida com os pais.</p>

Anexo VII

Quadro registo da implicação e bem-estar emocional do grupo de crianças em contexto de creche durante a experiência educativa proposta

Grupo: 1 ano	N.º de crianças: 8 crianças		N.º de adultos: 4 adultos (Educadora cooperante, duas estagiárias e a Auxiliar de ação educativa)	Data: _____	
Nome da criança	Observações situacionais	Papel do adulto/pares	Tempo: _____ às _____		
			Implicação e bem-estar emocional ⁵		
			 Implicação	 Bem-estar	
			 Implicação	 Bem-estar	
			 Implicação	 Bem-estar	

⁵**Legenda:** **Vermelho:** As crianças apresentam níveis baixos de implicação e bem-estar durante a concretização da experiência educativa; **Laranja:** As crianças apresentam níveis médios de implicação e bem-estar durante a concretização da experiência educativa, ou suscitam dúvidas; **Verde:** As crianças apresentam, claramente, níveis altos de implicação e bem-estar emocional durante a concretização da experiência educativa.

Anexo VIII

Reflexão referente à 3.^a semana da Prática Pedagógica em contexto de creche

Reflexão Individual

Em contextos de aprendizagem activa, os educadores estão sempre a observar, interagir e aprender, ao longo de todo o dia, sobre as crianças sob a sua responsabilidade – durante as refeições, o tempo de escolha livre, o tempo de exterior, o tempo de grupo, vestir e mudar as fraldas (Post & Hohmann, 2003, p. 82).

A reunião realizada no passado dia nove de outubro em conjunto com a Professora Supervisora e a leitura do documento distribuído pela mesma, intitulado por “A documentação pedagógica em contexto de creche: a partilha do poder” levaram-me a refletir sobre a importância não só da observação e da escuta das cem linguagens da criança (Edwards, Gandini & Forman, 1999), mas também da documentação dos processos de aprendizagem das crianças e das experiências vivenciadas em contexto de creche.

Partindo da citação referida anteriormente e de acordo com a minha opinião, um dos papéis que o educador deve assumir em contexto de ação educativa é o papel de observador, realizando observações diárias, cuidadas e intencionais (Parente, 2011) e escutando cada criança visando compreender os seus sinais, ou seja, “compreender as outras linguagens que a criança usa para participar, comunicar, narrar” (Azevedo & Sousa, 2010, p. 34). Na mesma linha de pensamento, Parente (2011) enuncia que os educadores de infância e outros adultos da creche

têm que levar a cabo observações cuidadas e intencionais e escutar cada criança a fim de poderem garantir que as rotinas de cuidados, as atividades e experiências de aprendizagem planeadas e proporcionadas deem resposta às necessidades das crianças e das famílias (Parente, 2011, p. 5).

O conhecimento individualizado da criança (o seu temperamento, os seus pontos fortes, a forma como se relaciona com os outros, etc.) através da observação diária das suas ações, produções e realizações em contextos diversos, permite ao educador não só, adequar a sua prática educativa, o ambiente físico, os horários e as rotinas às necessidades e intenções das crianças, mas também conhecer e aprender mais sobre cada criança e moldar as interações que estabelece com as crianças e com as suas famílias. No modelo High-Scope, os educadores enquanto trabalham no “terreno” com as crianças recolhem registos episódicos diários (Post & Hohmann, 2003). As observações do que a criança fez ou disse, registadas diariamente, são debatidas no momento diário da planificação em equipa. Esse debate permite a troca de ideias e opiniões, a partilha de estratégias e conhecimento, visando reestruturar, se assim o for necessário, e melhorar a ação educativa dos educadores, tendo como pilar as intenções e as necessidades das crianças. Enquanto grupo de estágio, optámos por seguir alguns dos ideais deste modelo curricular, adaptando-o ao contexto (aos horários e rotinas) no qual estamos a realizar a prática pedagógica. Um deles diz respeito ao registo de episódios diários. Para tal, combinámos que diariamente, durante a nossa hora de almoço, iríamos debater e refletir oralmente sobre as situações de aprendizagem observadas e/ou os episódios que considerámos mais relevantes e significativos, registando por escrito as ideias principais que surgiram dessa conversa.

Este momento diário de diálogo e de partilha de conhecimento, de experiências e significados, no qual para além do que já foi referido anteriormente, também visualizamos as fotografias captadas em situações de escolha livre ou de experiência educativa, permite-nos “olhar para a criança” de diferentes formas, analisar não só, cada situação de aprendizagem experienciada, como o nosso papel enquanto adulto responsável e a interação estabelecida entre a criança e entre a criança e os seus pares. Deste modo estamos a avaliar não só a criança, mas também a própria experiência educativa, tendo como instrumentos

pedagógicos de observação (Azevedo & Sousa, 2010) o bem-estar e a implicação/envolvimento (Laevers, 2005, citado por Azevedo & Sousa, 2010, p. 35) da criança no decorrer da mesma.

No que concerne à observação e escuta da criança, Parente (2011) refere alguns procedimentos que os educadores devem adotar, visando a sua implementação: O primeiro procedimento diz respeito ao **registo das observações e verbalizações das crianças**. De acordo com o mesmo autor, observar e escutar “pressupõe ver as ações e realizações da(s) criança(s), ouvir o que ela(s) diz(em) e registar com suficiente detalhe de modo a poder ser compreensível e ter significado para outras pessoas que possam vir a ler” (Parente, 2011, p. 7). O autor destaca ainda que ao observar e ao escutar as crianças quando estas estão envolvidas numa atividade, quer seja individualmente, entre pares ou a usufruir de apoio, o educador obtém “descrições ricas sobre o que as crianças fazem e quais as suas potencialidades” (Parente, 2011, p. 7). Neste sentido, as observações realizadas devem envolver ocorrências e/ou experiências das crianças em contextos diversos. O registo é também um momento inerente a este tópico. Ao criar um registo sobre o que se vê e o que se ouve, o educador pode refletir mais tarde sobre essa ocorrência ou situação de aprendizagem, comparar esse registo com outros registos realizados ao longo do tempo e, ainda, “partilhar e contrastar com outros adultos e com a família da criança” (Parente, 2011, p. 7).

Relativamente às formas de registo e técnicas utilizadas, o autor refere que dependem da intencionalidade do registo e da observação e da sua utilização. O tipo de registo pode variar desde “simples anotações, a narrativas mais ou menos breves, incluir registos vídeos, imagens, fotos, produções e realizações de crianças” (Parente, 2011, p. 7).

O segundo procedimento refere-se ao **foco das observações e da escuta da criança**. De acordo com Parente (2011), o foco das observações deve focalizar-se no que a criança faz e como o faz, tendo em conta que a criança está inserida num determinado contexto social e cultural. Deste modo, tem sentido incorporar o contexto social e cultural da criança na análise e interpretação das suas ações e dos seus comportamentos. Tal situação, implica uma reflexão por parte do educador, pois “a aprendizagem e o desenvolvimento da criança não ocorrem no vazio mas sim no contexto de um processo interpessoal e cultural” (Parente, 2011, p. 8). Neste sentido, o processo de observação requer algumas competências específicas dos educadores de infância e de outros profissionais que trabalham na creche, nomeadamente

conhecimentos sobre o desenvolvimento das crianças nos primeiros anos de vida, conhecimentos sobre as rotinas de cuidados adequados, conhecimentos sobre os conteúdos das aprendizagens que as crianças podem construir, conhecimentos sobre cada criança para ser capaz de planificar tendo em conta as características específicas, os interesses e necessidades de cada uma (Parente, 2011, p. 8);

Por último, o terceiro procedimento apresenta a importância da **formação nas competências práticas de observação e escuta da criança**. Este tópico referente a um dos procedimentos a adotar pelo educador, visando implementar a observação e a escuta da criança, diz respeito às competências profissionais inerentes ao observador. Segundo Parente (2011), o observador tem de ter “formação na observação em geral para conhecer as dificuldades inerentes ao próprio processo de observação e procurar identificar estratégias que minimizem essas mesmas dificuldades” (Parente, 2011, p. 9).

De acordo com o mesmo autor, cabe ao observador em creche ser capaz de

selecionar a técnica de observação e registo que melhor responda ao seu objetivo particular de observação. Frequentemente o observador tem que recorrer a mais do que uma técnica de observação, por forma, a responder aos objetivos da observação. Deste modo o observador consegue obter informação pertinente e útil sobre a criança e sobre o contexto de aprendizagem da criança (Parente, 2011, p. 14).

De seguida apresento, um resumo das várias técnicas de registo existentes e acessíveis ao observador, cada uma com características específicas (Quadro 1):

Quadro 1 – Técnicas de registo

Técnicas de registo	Vantagens	Desvantagens
Registos de incidentes ou ocorrências significativas	<ul style="list-style-type: none"> - não exige nenhum treino específico; - o observador apenas observa e regista os incidentes ou acontecimentos considerados significativos sempre que estes ocorram. 	<ul style="list-style-type: none"> - a seleção por parte do observador dos incidentes ou ocorrências significativas. O educador tem de decidir o que é relevante e significativo para ser registado; - a dependência da memória do observador; - tempo disponível para analisar este tipo de registos narrativos e descritivos
Registo contínuo	<ul style="list-style-type: none"> - permite a realização de um relato compreensível; - recolha de elementos para identificar e formular novas questões a observar; - não requer competências especiais de observação nem equipamento específico; - pode ser usado por um observador não treinado; - permite observar e registar todos os comportamentos, incluindo os não esperados. 	<ul style="list-style-type: none"> -necessidade de focalização na ação; - tempo necessário para ser realizado; -dificuldade natural do observador em registar tudo o que acontece sem perder detalhes importantes; - o observador tem de ser não participante e não pode estar responsável pelas crianças
Amostragem de Acontecimentos e Amostragem Temporal	<ul style="list-style-type: none"> - permite que a ação seja registada enquanto ocorre, ou seja registados sempre que ocorra em momentos de tempo previamente identificado; - ser económico ao nível do tempo necessário para ser realizado; - a definição dos acontecimentos facilita o processo de observação e o registo; - podem ser completadas com outros formatos – registos narrativos detalhados ou mesmo com itens de uma escala de estimação; - providencia informação que permite identificar padrões, frequência e causas do comportamento ou acontecimentos; - permite observar e registar mais do que uma criança ao mesmo tempo e é fácil de interpretar; -o observador pode interagir com as crianças, pois o registo é rápido. 	<ul style="list-style-type: none"> - é muito específico não proporcionando um registo completo do que acontece no contexto em que ocorre a observação, o que pode condicionar a reflexão sobre a observação e consequente análise; - requer um alto grau de seletividade e inferência para categorizar o comportamento observado; - a amostragem tende a quebrar a continuidade natural do comportamento em unidades separadas.
Listas de verificação ou controlo	<ul style="list-style-type: none"> - ajudam a focalizar a atenção do observador, particularmente quando são muitos os itens a ser observados; - facilidade e eficiência de realização; - permite focalizar a observação em muitos comportamentos ao mesmo tempo; - as listas são facilmente utilizadas por observadores não especializados; - podem ser realizadas simultaneamente por mais do que um observador e podem ser usadas numa variedade de meio; - Não é necessário registar detalhes; - providencia uma imagem clara sobre a presença ou ausência do fenómeno em estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> - o observador focaliza comportamentos específicos e particulares; - perde-se o detalhe e o contexto do comportamento observado; - não existe qualquer informação sobre a qualidade, duração ou descrição desses mesmos comportamentos ou características.
Escalas de estimação	<ul style="list-style-type: none"> - focalizam comportamentos específicos que permitem ao observador julgar a extensão ou grau em que esses comportamentos são exibidos; - relativa facilidade de construção e de realização; - permitem observar informação sobre um grande número de traços ou comportamentos num período de tempo limitado; - pode ser realizada por observadores sem um treino muito específico; - torna possível a medição de aspetos do comportamento dificilmente quantificáveis, como a timidez, a expressão de emoções, etc; - As escalas de estimação podem ser usadas para registar informação no momento da observação ou imediatamente depois. 	<ul style="list-style-type: none"> - muito focalizada em comportamentos e traços específicos, podendo o observador perder informações importantes sobre o contexto. - não permite obter informações sobre as razões dos comportamentos - não fornece quaisquer sugestões ou indicações para o futuro; - a validade dos itens pode ser questionável.

(Adaptado de Parente, 2010)

Ao analisar o quadro referente às técnicas de registo possíveis de utilizar em Creche, parece-me que, neste momento, eu e a minha colega de prática pedagógica realizamos registos de incidentes ou ocorrências significativas, isto é, selecionamos situações de aprendizagem por parte das crianças que achamos ser relevantes e significativos registar, nomeadamente as experiências educativas proporcionadas e algumas das situações de aprendizagem das crianças/episódios observados em contextos diversos. Relativamente à documentação em contexto creche, Parente (2011) refere que é uma forma “de narrar as experiências e actividades que a criança realiza no quotidiano da creche que torna possível escutar a criança, observar e registar o seu processo de aprendizagem através de anotações, descrições, fotografias, realizações, de registo áudio e vídeo” (Parente, 2011, p. 15). Por sua vez, Azevedo (2009) afirma que a documentação pedagógica permite “a cada profissional narrar a experiência vivida (re)criando-a e (re)significando-a. Mas permite também partilhá-la com o(s) outro(s), transformando essa (re)significação em outras narrativas com outras possibilidades, com outras compreensões” (Azevedo, 2009, citado por Azevedo & Sousa, 2009, p. 39).

Como grupo de estágio optámos pela fotografia e pela descrição escrita de situações pedagógicas como instrumentos pedagógicos necessários à documentação, realizando, posteriormente uma análise dessas situações, expressas nas imagens apresentadas

No que se refere ao trabalho autónomo, nomeadamente à reflexão individual realizada semanalmente, optei por, não só, refletir sobre a minha prática pedagógica e/ou sobre assuntos que acho pertinentes para o meu desenvolvimento profissional e pessoal, como também narrar e descrever situações de aprendizagem das crianças (registos de incidentes ou de ocorrências significativas) e complementar essas mesmas descrições com fotografias (sempre que possível) demonstrativas das ações e das produções das crianças e dos vários passos necessários à sua concretização. Como refere Gandini & Goldhaber (2002), “a intenção da documentação é explicar, não apenas mostrar” (Gandini & Goldhaber, 2002, citado por Parente, 2011, p. 15).

Esta terceira semana de prática pedagógica, que consistia na concretização das propostas de planificação elaboradas pelo grupo de estágio., permitiu-me observar as crianças, em atividades de escolha livre e no decorrer das experiências educativas proporcionadas por nós, visando escutar e compreender cada criança na sua individualidade e estabelecer com elas uma relação de afetividade, algo que a meu ver, tenho vindo a construir ao longo das três semanas de prática pedagógica.

Neste sentido, acho pertinente documentar e refletir sobre as experiências e atividades que o grupo de crianças realizou ao longo dos três dias de prática pedagógica, partilhando desta forma, as experiências vivenciadas em contexto de creche, visto que de acordo com a pedagogia-em-participação, a documentação “tem um papel central – conta a experiência” (Azevedo & Sousa, 2010, p. 38). No fundo, é isso que pretendo, contar e partilhar as experiências vivenciadas em contexto de creche.

Na segunda-feira, proporcionámos ao grupo de crianças uma experiência educativa baseada na experiência do psicólogo Michael Lewis, visando descobrir qual a imagem que a criança tem do seu próprio corpo. Para tal, distribuímos, inicialmente, dois espelhos ao grupo de crianças, dando oportunidade a todos os elementos do grupo de os explorar, observar e conhecer as suas características (Fotografia 1).



Fotografia 1 – A criança explora o espelho e observa a sua imagem refletida no espelho

Posteriormente, colocámos um outro espelho com dimensões superiores junto a uma das paredes da sala, para que as crianças se pudessem mirar. Passado algum tempo, aplicámos, sem a criança se aperceber, tinta vermelha no seu nariz, esperando que esta se colocasse de novo em frente do espelho (todas as crianças realizaram a experiência educativa). De acordo com Brazelton (1995), a reação da criança ao ver a sua imagem refletida no espelho depende da sua idade,

se tiver um ano, ela observa-se cuidadosamente, reconhecendo a cor estranha no nariz. Aos quinze meses, toca no nariz que está reflectido no espelho e tenta tirar-lhe a cor vermelha. Reconhece-se a si própria e tem noção de que algo está diferente. Aos dezoito meses, tenta esfregar o *rouge* do seu próprio nariz (Brazelton, 1995, p. 209).

De seguida, apresento uma sequência de imagens que evidenciam a autoexploração de uma criança do sexo feminino com dezoito meses, ao ver a sua imagem refletida no espelho:



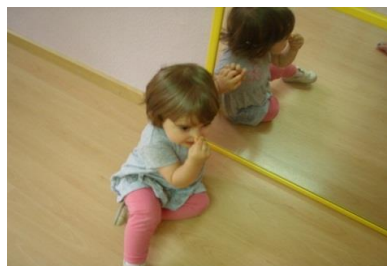
Fotografia 2 – A criança coloca-se em frente do espelho



Fotografia 3 – A criança observa atentamente a sua imagem refletida no espelho



Fotografia 4 – A criança observa atentamente a sua imagem refletida no espelho, reconhecendo a cor estranha no nariz



Fotografia 5 – A criança esfrega a tinta do seu próprio nariz

Ao visualizar a sequência de imagens apresentada verifica-se a situação narrada por Brazelton (1995), ao enunciar que a criança aos dezoito meses reconhece que algo está diferente e esfrega a tinta do seu próprio nariz. No geral, as restantes crianças com idades compreendidas entre os quinze e os dezassete meses foram capazes de se reconhecer ao observar a imagem refletida no espelho e tiveram noção de que algo estava diferente.

Na terça-feira convidámos as crianças a ouvir uma história intitulada por “Um presente diferente” adaptada por nós, enquanto grupo de estágio, e dinamizada através do uso de representações das personagens em feltro (Fotografia 6). Durante a sua audição as crianças não conseguiram estar sentadas durante muito tempo, pedindo várias vezes para tocar nas personagens da história. Como tal, no final demos oportunidade às crianças de manipular e explorar as personagens construídas em feltro, pois de acordo com os nossos conhecimentos sobre o desenvolvimento e aprendizagem da criança, neste período, a criança aprende acerca de si próprio e do mundo através do “desenvolvimento da actividade sensorial e motora” (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro & Gomes, 2007, p. 45), recolhe informação através dos seus órgãos de sentido e da ação física, ou seja, aprende “com todo o seu corpo e todos os seus sentidos” (Post & Hohmann, 2003, p. 22).

No seguimento da experiência educativa anterior, colocámos um cesto com lenços de tecido no centro da mantinha, dando oportunidade às crianças para os explorar livremente. No geral, as crianças, entusiasmadas, envolveram-se

depressa na exploração deste objeto desconhecido. À exceção de uma ou duas que hesitaram, inicialmente, em tocar nos lenços. Algumas crianças

envolveram-se ativamente na exploração, sorrindo e dando outras utilidades ao lenço, como por exemplo: limpar o chão.



Fotografia 6 – As crianças ouvem uma história intitulada por “Um presente diferente”

De seguida colocámos música e convidámos as crianças a utilizar os lenços enquanto dançavam (Fotografias 7 e 8). Apesar de reticentes, algumas crianças ao observar os adultos a dançar e a explorar os lenços ao seu lado e o envolvimento dos colegas nessa mesma exploração, fez com que gradualmente, as crianças em questão se sentissem mais confiantes e seguras para tocar e manipular os lenços.

Quando o fizeram o seu corpo exprimiu felicidade, orgulho por terem conseguido e desejo de repetir a experiência.



Fotografia 7 – As crianças tocam e exploram os lenços



Fotografia 8 – Os adultos interagem com as crianças na exploração dos lenços

Na quarta-feira, durante o período da manhã, proporcionámos às crianças a observação de uma fotografia na qual era possível visualizar uma praia e destacámos a presença de areia na mesma. Cada criança teve oportunidade de observar individualmente a fotografia. No seguimento da atividade de observação, convidámos as crianças a participar numa experiência educativa de exploração de areia, utilizando dois recipientes com areia colocados no espaço livre da sala de atividades, bem como os vários objetos trazidos pelos adultos (Fotografia 9).



Fotografia 9 – Os adultos incentivam as crianças a explorar os vários objetos e a areia presente nos recipientes

Rapidamente as crianças se envolveram na exploração da areia, demonstrando iniciativa para a explorar com todos os

seus sentidos, espalhando-a com as mãos, levando-a à boca (neste caso foi a criança que teve a iniciativa, nós deixámos que ela experimentasse e de seguida lavámos-lhe a boca e a cara) e explorando os vários objetos com as mãos, pés, boca e olhos, enchendo-os com areia e esvaziando-os.

Durante o decorrer desta experiência, as crianças tiveram oportunidade de se sentar e brincar com a areia. Tiraram areia com as mãos, experimentaram os vários objetos disponíveis, como frascos de plástico de várias dimensões e conchas de sopa, colocando e tirando areia desses recipientes. As crianças tiveram ainda oportunidade de se descalçar e de entrar nos recipientes que continham a areia, situação proposta pela educadora cooperante (Fotografias 10, 11 e 12).



Fotografia 10 – As crianças exploram a areia e manipulam os objetos



Fotografia 11 – A criança esvazia o copo que encheu com areia



Fotografia 12 – As crianças são descalçadas pelo adulto e colocadas dentro dos recipientes com areia, experimentando novas sensações

Nós, enquanto grupo de estágio participamos ativamente na exploração da areia, ao brincar e ao interagir com as crianças (estando sempre ao seu nível); ao observar as suas ações, tentando fazê-las/experimentá-las; ao verificar quais os objetos que elas utilizavam e como os utilizavam; ao ouvir e responder aos balbucios e gestos das crianças e, por fim ao comunicar com as crianças de forma calorosa, transmitindo-lhes confiança.

Durante o decorrer desta experiência educativa, vivenciei uma situação que acho pertinente descrever, visto que me suscitou algumas dúvidas no que se refere à forma como apoiar as crianças a resolverem conflitos sociais. Sentei-me junto do Lourenço e comecei a mexer na areia que estava dentro do recipiente, perguntando-lhe se gostava da sensação ao tocar na areia, enquanto deixava cair alguns grãos de areia no seu braço. O Lourenço olhou para mim e sorriu. A Inês S. ao observar atentamente a minha interação com o Lourenço, aproximou-se de mim e sentou-se ao meu colo, continuando a observar o Lourenço enquanto este brincava com a areia e manipulava os objetos. A Inês interessou-se pelo objeto na posse do Lourenço, procurando obtê-lo esticando o braço. O Lourenço reagiu rapidamente, agarrando o objeto que tinha na sua pose. Este “jogo do esticão” (Hoyuellos, 2006, citado por Azevedo e Sousa, 2010, p. 36) terminou quando o Lourenço conseguiu “arrancar” o objeto das mãos da Inês. A Inês começou de imediato a chorar, pedindo a minha atenção. Ao ver a sua colega a chorar o Lourenço, por empatia ou como estratégia para resolver o conflito entre eles, entregou à Inês o objeto que tinha na outra mão e disse “hum?”. A Inês pegou no objeto e deslocou-se para outro local. De acordo com Post & Hohmann (2003), quando as disputas infantis levam ao choro, ao bater ou ao morder, os educadores devem calmamente abordar as crianças envolvidas, parando quaisquer ações que possam magoar; reconhecer os sentimentos das crianças; recolher informação; reformular o problema; pedir ideias para soluções e escolher conjuntamente uma; e, por fim preparar-se para continuar a dar apoio, mantendo-se perto da criança. (Post & Hohmann, 2003, p. 92). Neste caso concreto, não foi preciso a minha intervenção, visto que as crianças conseguiram resolver sozinhos os seus conflitos. Contudo, ao refletir de forma fundamentada sobre este assunto, fiquei a saber como reagir e como apoiar as crianças perante estas situações de conflito.

Ao longo das três semanas de prática pedagógica foram também várias as situações que ocorreram em contextos diversos que me despertaram interesse e curiosidade.

A primeira situação decorreu num dos momentos de higiene, enquanto eu penteava as crianças e a minha colega Vanessa distribuía as águas. Estava a pentear uma das crianças quando reparo que outra criança está a observar-me atentamente, nomeadamente a caixa colorida (objeto novo) onde se encontram as escovas. Olho para ela e esboço um sorriso. A criança decide aproximar-se e puxa o meu bibe, pedindo desta forma colo. Começa a mexer e a explorar a caixa, objeto pelo qual a criança se sente atraída. Ao observar os gestos da criança que se encontrava ao meu colo, outra criança aproximou-se querendo também experimentar aquele novo objeto.

Dei oportunidade às crianças de explorar a caixa, até que ouço um “cu-cu”. O Lourenço tinha descoberto que a tampa da caixa abria e fechava e decidi mostrar à outra criança a sua nova descoberta através do jogo simbólico. Abria a tampa da caixa e dizia “cu-cu”, fechando logo de seguida a tampa. Este gesto repetiu-se algumas vezes.

Na minha perspetiva, esta situação demonstra uma tentativa entre pares de comunicar e de se relacionar, utilizando o jogo simbólico para tal.

A segunda situação está relacionada com uma criança em específico. A criança que a semana passada voltara das férias passadas com os pais. Durante esta semana de prática pedagógica a criança em causa trouxe três objetos de transição/conforto diferentes. Na segunda e na terça-feira, um brinquedo (o brinquedo de terça-feira era diferente do brinquedo de segunda-feira) e na quarta-feira uma bola de pequenas dimensões. A criança em causa permaneceu com estes objetos durante o período da manhã, largando-os de livre vontade antes da hora do almoço. A meu ver, como a criança ainda está num processo de habituação às rotinas, ao espaço físico da sala de atividades e aos adultos presentes na mesma, necessita de algo que a conforte e que lhe transmita confiança. De acordo com Post & Hohmann, “quando as crianças se agarram a estas coisas é como se estivessem a agarrar-se a uma parte de si próprios, algo intimamente ligado às suas casas e às suas mães” (Post & Hohmann, 2003, p. 112).

Concluindo, esta semana de prática pedagógica contribuiu para o desenvolvimento das minhas competências de observação e de avaliação, na medida em que me permitiu refletir sobre a observação e a escuta em contexto de creche como instrumentos pedagógicos, que permitem conhecer cada criança na sua individualidade; e competências de reflexão, visto que senti necessidade de analisar sistematicamente a minha prática, quer no decorrer da própria ação (reflexão na ação), como em casa enquanto refletia sobre como tinha corrido o meu dia (reflexão sobre ação). Durante esses momentos questioneei-me sobre o que é que aconteceu; sobre o que correu bem e o que correu mal; se as estratégias utilizadas foram as mais adequadas; sobre quais foram as condicionantes; sobre o que posso fazer para melhorar, entre outras questões, transformando e potenciando, de forma espontânea, mudanças no meu pensamento e na minha prática educativa enquanto futura profissional de educação.

Bibliografia:

- Azevedo, A. & Sousa, J. (Dezembro de 2010). A documentação pedagógica em contexto de creche: a partilha de poder. *Cadernos de Educação de Infância*, n.º 91, pp. 34-39.
- Brazelton, T. B. (2010). *O grande livro da criança: o desenvolvimento emocional e do comportamento durante os primeiros anos*. Lisboa: Editorial Presença.
- Edwards, C., Gandini, L. & Forman, G. (1999). *As Cem Linguagens da Criança: a Abordagem de Reggio Emilia na Educação da Primeira Infância*. São Paulo: artmed.
- Parente, C. (2011). *Observar e escutar na creche para aprender sobre a criança*. Porto: CNIS.
- Post, J. & Hohmann, M. (2003). *Educação de Bebés em infantários: cuidados e primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tavares, J., Pereira, A. S., Gomes, A. A., Monteiro, S. & Gomes, A. (2007). *Manual de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.

Anexo IX

Comentários dos pais face à documentação das evidências de aprendizagem dos seus filhos

Papás, vejam algumas das nossas aprendizagens que realizámos ao longo destas semanas e deixem os vossos comentários.

As estagiárias:
Raquel Duarte
Vanessa Figueiredo

Após o visionamento dos fotografos e leitura dos comentários penso que as actividades desenvolvidas permitiram às crianças desenvolver algumas das suas capacidades e descobrir novas técnicas. Experiências maravilhosas, cheias de imaginação! Continuado de bom trabalho! ☺

Alexandre (mãe da Catarina),

É muito giro ver as experiências que os meus filhos vivenciam no dia a dia no supermercado. Estas vivências ajudam-me a entender algumas reacções e brincadeiras que fazem em casa. Obrigada.
João Jorge (pai do João Jorge).

Achei muito interessantes e enriquecedoras as experiências realizadas. É sempre bom ver que conseguem activar e despertar a curiosidade e o interesse das crianças. Gostei particularmente de ver a intervenção e participação de Leonor, é sempre bom ver que gosta e se sente bem neste espaço e na companhia de todas.

Obrigada pelo vosso trabalho e entusiasmo.

Susana (mãe do Leonor)

Depois de ter visto o vosso trabalho com as crianças, achei muito interessante e por aquilo que percebi as crianças adoraram e aprenderam muito. Parabéns pelo vosso trabalho.

Paulo (pai do Filipe)

Anexo X

Fotografias representativas das experiências educativas propostas pela investigadora na segunda semana de Prática Pedagógica em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico, numa turma do 4.º ano de escolaridade



Fotografia 6 - Os alunos partilham entre si algumas das particularidades do seu "eu"



Fotografia 7 - Os alunos partilham entre si os hábitos e costumes da sua cultura de origem



Fotografia 8 - Os alunos dramatizam o hábito ou costume do país/região que lhes foi sorteado

Anexo XI

Ideias expostas pelas crianças referentes ao tópico “O que queremos saber sobre as formigas?”

- **Filipa:** *Quero saber porque é e que as formigas morrem.*
- **Liliana:** *As formigas dormem?*
- **Maria João:** *O que é que as formigas comem?*
- **Carolina:** *Porque é que as formigas andam?*
- **Martim:** *Porque é que algumas formigas são venenosas?*
- **Henrique:** *Eu fui a casa da minha prima e vi um formigueiro com uma batata.*
- **Madalena:** *O que comem?*
- **Patrícia:** *As formigas comem peixe?*
- **Martim:** *Um formigueiro é a casa das formigas.*
- **Henrique:** *Um formigueiro anda sempre a passear.*
- **Liliana:** *Porque é que as formigas vão para as nossas casas?*
- **Madalena:** *Eu quero saber se as formigas bebem água.*
- **Ricardo:** *As formigas comem relva?*
- **António:** *As formigas andam na terra?*

Anexo XII

Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças durante a exploração da história “A Verdadeira Vida da Formiga Rabiga”

Investigadora: *Ora digam-me lá alguns dos alimentos preferidos das formigas.*

João: *Couves... e broa!*

Investigadora: *Boa! Podem também dizer a vossa opinião. Podem dizer outros alimentos que não estejam presentes na história.*

(A Daniela coloca o dedo no ar)

Investigadora: *Diz Daniela!*

Daniela: *Pão.*

António: *Cenouras. Também podemos dizer cenouras.*

Investigadora: *Claro! Se tu achas que as formigas comem cenouras. É a tua opinião.*

Martim: *Bolo.*

Pedro: *Urtigas.*

Investigadora: *Diz Ana Sofia.*

Ana Sofia: *Bolo.*

Investigadora: *Também achas que as formigas gostam de bolo?*

Ana Sofia: *Sim.*

Martim: *Eu é que disse bolo, Ana Sofia !!*

Investigadora: *E mais meninos?*

Carolina: *Iogurte.*

Investigadora: *Porque será que as formigas comem iogurte?*

Carolina: *Uma vez eu vi formigas no iogurte na cada da avó.*

Henrique: *Gostam de couves e alfaces.”*

Investigadora: *Então as formigas alimentam-se de migas, broa, alfaces, iogurtes, bolos,... são estes os alimentos que vocês acham que as formigas comem?*

Grupo: *Não! Também cenouras, folhas e urtigas.*

Investigadora: *Hum...A mim parece-me que falta alguma coisa. Uma coisa muito doce. Sabem?*

Grupo:

Investigadora: *O açúcar! Será?*

Algumas crianças: *Não!*

As restantes: *Sim!*

Martim: *Elas gostam de coisas doces!*

Investigadora: *Boa!*

Daniela: *Para elas crescerem...*

Investigadora: *Boa! As formigas realmente precisam de alimento para se desenvolverem.*

Grupo: *Para crescerem!*

Mafalda: *Olha uma formiga!*

Henrique: *Duas!*

Investigadora: *O que será que elas andam à procura?*

Liliana: *Da comida...*

Investigadora: *Se calhar andam à procura das migalhas que deixámos no chão na hora do lanche!*

Anexo XIII

Documento informativo aos pais e/ou familiares das crianças

Aos pais/encarregados de educação,

Sou a Raquel, uma das estagiárias da Sala 2.

No âmbito da investigação que estou a realizar na sala do Jardim de Infância que o seu educando frequenta, está a decorrer um trabalho que incide sobre algumas das concepções que as crianças têm acerca das formigas. Deste modo, agradecia-lhe que, juntamente com o seu educando e em família, elabore uma pesquisa sobre as características e os hábitos de vida das formigas.

Algumas sugestões:

- Notícias;
- Fotografias;
- Informações;
- Outros.

29 de Novembro de 2011

Obrigada
Raquel Duarte

Anexo XIV

Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças durante a apresentação das pesquisas realizadas em casa por uma das crianças do grupo

Investigadora: *O Henrique hoje trouxe algumas informações sobre as formigas. Aqui diz: Cabe à formiga rainha a função de reprodução da colônia. A rainha pode viver até dezoito anos!*

Grupo: *uaaaaau!*

Investigadora: *E sabem que as formigas são insetos e sentem o cheiro das coisas? Sabem através de quê?*

Daniela: *Quando nós estamos a comer!*

Investigadora: *Elas sentem o cheiro através das duas antenas que elas têm e conseguem sentir o cheiro pelas antenas, já viram?!*

Grupo: *Não!*

Investigadora: *Lembram-se do nome da casa das formigas?*

Antônio: *Buraco!*

Martim, Carolina e Henrique: *O formigueiro!*

Investigadora: *Boa! Aqui diz que o formigueiro está muito bem organizado. As formigas dividem tarefas umas com as outras. É como nós que vivemos em sociedade. Elas também têm uma casa e é muito grande, vivem numa cidade. A Raquel depois logo mostra-vos. Diz aqui também que se alimentam principalmente de sementes e restos vegetais.*

Além da rainha no formigueiro também existem sabem quem? As operárias que são as formigas que trabalham no formigueiro, são aquelas que trabalham todo o dia. Vão buscar comida e fazem os túneis, escavam os túneis por baixo da terra.

Filipa: *Mas é um bocadinho mal feito... é torto!*

Investigadora: *É torto? Já viste?*

Liliana: *Não!*

Antônio: *Olha, as formigas, algumas formigas andem num buraco.*

Investigadora: *Ai! Deixei cair!*

Investigadora: *Depois existem também as formigas soldado que são responsáveis pela segurança do formigueiro. Elas estão sempre à porta do formigueiro a protegê-lo dos possíveis predadores, outros insetos que às vezes querem invadir a casa das formigas.*

Investigadora: *Afonso espera aqui, já mostras. E depois também há os machos. Agora vou ler uma notícia que o Afonso nos trouxe e diz: “As formigas assustam elefante”! Já imaginaram? Como é que as formigas tão pequeninas assustam os elefantes?*

Grupo: *Não.*

Investigadora: *Então vou ler a notícia: Apesar de serem milhões de vezes mais pequenas, as formigas conseguem assustar os elefantes. Sabem porquê?*

Grupo: *Não.*

Investigadora: *As formigas são grandes aliadas de umas plantas que se chamam Acácias. E o que é que acontece: Os elefantes gostam muito de comer as Acácias, as plantas. As formigas sobem pela planta e quando o elefante vai para comer as formigas sobem para a tromba dele. E o que é que acontece? O que acham que acontece?*

João: *Espirram.*

Investigadora: *Fica com comichão. E ele assim não come as Acácias. As Acácias são plantas muito importantes para a sobrevivência de um país que se chama Quênia. Assim, as formigas protegem as plantas dos elefantes.*

Liliana: *E faz cócegas.*

Investigadora: *E faz cócegas. Obrigado Henrique. Podes ir sentar.*

Anexo XV

Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças durante a visualização de algumas das fotografias representativas da anatomia das formigas e dos seus hábitos de vida

Investigadora: *O que é que será que as formigas estão a fazer?*

Pedro: *A levar comida.*

Pedro: *A boca é um bico.*

António: *Ela tem umas coisas para comer.*

Martim: *Elas carregam a comida na boca.*

Investigadora: *Então será que a boca delas é igual à nossa?*

Grupo: *Não.*

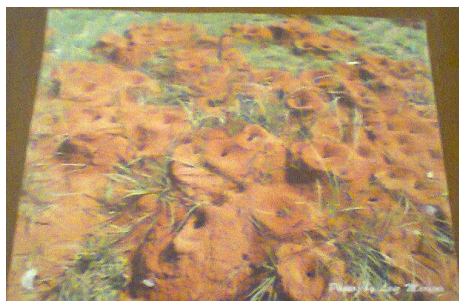
Investigadora: *Sabem como é que se chama a boca das formigas?*

Grupo: *Não.*

Investigadora: *São as mandíbulas.*



Fotografia 9 - Fotografia representativa da formiga a transportar comida



Fotografia 10 - Fotografia representativa de um formigueiro construído na terra



Fotografia 11 - Fotografia representativa de um formigueiro construído na calçada

- **Leonor:** *Elas estão dentro de um buraco.*
- **Investigadora:** *E o que é que acham que está aí dentro desses buracos?*
- **Leonor:** *As formigas.*
- **Martim:** *E a comida.*
- **Investigadora:** *Sim. E o que serão esses buracos?*
- **Martim:** *O formigueiro.*
- **Investigadora:** *E acham que o formigueiro é assim? Com essa terra?*
- **António:** *Sim.*
- **Investigadora:** *Ainda ninguém me disse como é que acham que é o formigueiro.*
- **Algumas crianças:** *É assim um buraco.*
- **Investigadora:** *E o que é que será que as formigas fazem lá?*
- **Pedro:** *Escavam túneis.*
- **Investigadora:** *Então as formigas operárias escavam túneis. Será que elas formam cidades lá em baixo?*
- **Grupo:** *Não.*
- **Martim:** *Sim.*

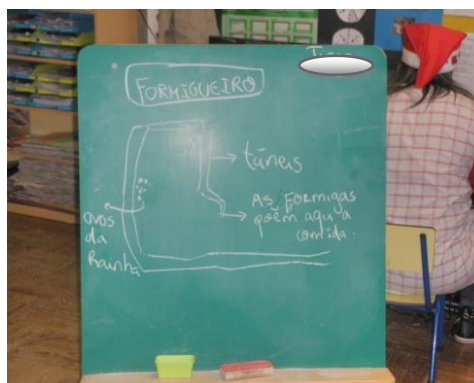
(A conversa não foi continuada pois estava na hora de saída)

Anexo XVI

Diálogo entre a investigadora e as crianças durante a descrição das ideias das crianças sobre como seria o interior de um formigueiro

Criança A

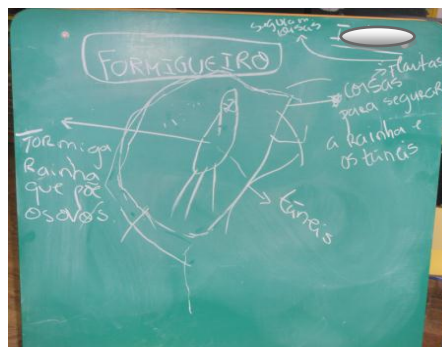
- **Martim:** *Aqui são os ovos* (apontando para o desenho).
- **Investigadora:** *Os ovos de quem?*
- **Martim:** *Da rainha.*
- **Martim:** *E aqui são os túneis.*
- **Investigadora:** *E o que será que as formigas fazem nos túneis?*
- **Martim:** *Elas levam a comida.*
- **Investigadora:** *Hum... para onde?*
- **Martim:** *Para aqui* (a criança aponta).



Fotografia 12 – Descrição da representação das ideias da criança A sobre como seria o interior de um formigueiro

Criança B

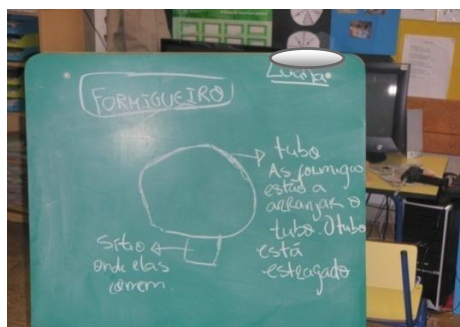
- **António:** *Aqui está a formiga rainha.*
- **Investigadora:** *E o que é que a formiga rainha faz?*
- **António:** *Ela põe os ovos.*
- **António:** *E aqui são os túneis.*
- **António:** *E isto é para segurar.*
- **Investigadora:** *Para segurar?*
- **António:** *Flautas.*
- **Investigadora:** *Flautas? E o que é que será que as flautas fazem?*
- **António:** *É para segurar a rainha e os túneis*



Fotografia 13 - Descrição da representação das ideias da criança B sobre como seria o interior de um formigueiro

Criança C

- **Ana Sofia:** *Aqui é o tubo* (a criança aponta para o desenho).
- **Investigadora:** *E o que é que acontece no tubo?*
- **Ana Sofia:** *As formigas estão a arranjar o tubo.*
- **Investigadora:** *Porque será que elas estão a arranjar o tubo?*
- **Ana Sofia:** *O tubo está estragado.*



Fotografia 14 - Descrição da representação das ideias da criança C sobre como seria o interior de um formigueiro

Anexo XVII

Folha de Registo do estado do formigueiro

Registo das observações

Nome:

Data:

Desenha o que observaste

Observações:

Anexo XVIII

PowerPoint “A formiga Benedita” apresentado na décima quinta semana de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de jardim de infância



- Diapositivo 1

- Diapositivo 2



- Diapositivo 3

- Diapositivo 4

O interior da minha casa é parecida com o formigueiro que se encontra nestas fotografias. Este formigueiro foi descoberto por vários cientistas que estudam a vida das formigas.

Vejam como é enorme a nossa casa!!



Existem milhares e milhares de formigas no formigueiro. Todas elas desempenham funções diferentes, por exemplo: eu, sou uma formiga operária, cuido da rainha e dos seus ovos, escavo túneis e recolho comida. As minhas amigas Beta e Flor são formigas soldado, protegem o nosso formigueiro de possíveis predadores. Existem também as formigas macho e a formiga rainha, a Zeta.



↓

Esta é a rainha Zeta, que comanda o nosso formigueiro

- Diapositivo 5

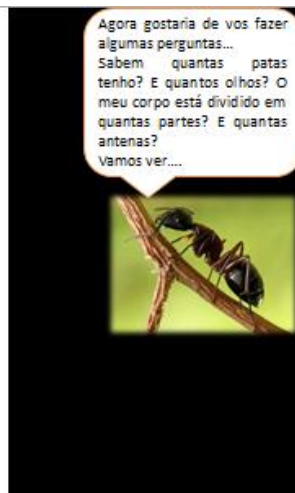
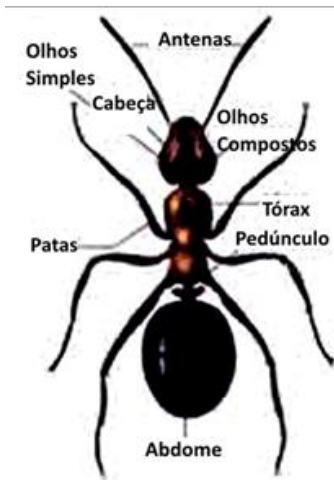
- Diapositivo 6



Este é o Zeca, um dos machos lá do formigueiro. Ele adora pregar partidas, especialmente a mim!

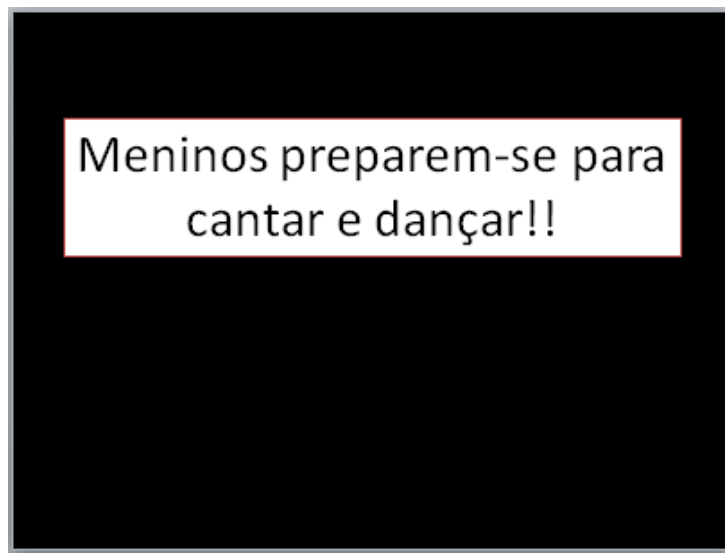


Meninaaaaaas!
Tenham cuidado com os ovos da rainha!



- Diapositivo 7

- Diapositivo 8



Anexo XIX

Diálogo entre a investigadora e as crianças durante a exploração do PowerPoint apresentado

Investigadora: *Esta é a minha amiga formiga Benedita*

Investigadora: *Olá meninos da sala 2*

Investigadora: *Diz Rafael.*

Rafael: *Não vejo.*

Investigadora: *Vai para ali.*

Crianças: *Oláaa!*

Investigadora: *Eu sou a formiga Benedita e gostava de vos conhecer. E vocês querem conhecer-me?*

Crianças: *Sim!*

Investigadora: *De certeza?*

Crianças: *Sim!*

Investigadora: *Sabem uma coisa? Este é o sítio onde eu vivo. É aqui que a formiga Benedita vive. Tem muitas árvores, pedras, folhas e também tem terra*

Henrique: *E depois não aparece aí a formiga?*

Investigadora: *Ela já aparece. Ela só vos está a mostrar o sítio onde ela vive. Eu gosto de viver aqui, junto da minha família. Sabem como se chama a família da formiga?*

Crianças: *Não*

Investigadora: *A colónia das formigas Zen. Ela vive aqui.*
(a investigadora muda de diapositivo)

Daniela: *Olha o buraco... o buraco das formigas.*

Investigadora: *Ora aqui está a entrada da minha casa. Esta é a entrada do? Como se chama a casa das formigas?*

Crianças: *Formigueiro!*

Investigadora: *Formigueiro! Vocês querem entrar comigo?*

Crianças: *Sim!*

Investigadora: *É um sítio maravilhoso! Há muitos túneis e camaras. Algumas amigas minhas formigas passam o dia a escavar túneis. Mas sabem o que a Benedita gosta mais de fazer?*

Crianças: *Não!*

Investigadora: *É vir cá para fora procurar comida.*

Investigadora: *O interior da minha casa é parecido com o formigueiro que se encontra nestas fotografias. Lembrem-se de eu vos ter mostrado um documentário que tinha um formigueiro gigante? A casa da formiga Benedita é parecida com estas imagens que temos aqui. Temos aqui o quê? (aponta) como se chamam?*

Guilherme L.: *Os túneis!*

Investigadora: *Os túneis e as camaras, que são as casas pequenas das formigas.*

Daniela: *Estão lá homens*

Investigadora: *Sim. Este formigueiro, sabem por quem foi descoberto?*

Crianças: *Não!*

Investigadora: *Pelos cientistas, pelos vários cientistas que estudam a vida das formigas. Estes senhores aqui são cientistas.*

Vejam como a minha casa é enorme!

Investigadora: *A formiga Benedita disse-nos que existem milhares de formigas lá dentro do formigueiro. Todas elas desempenham funções diferentes, por exemplo: a formiga Benedita... Meninos, já não estão a ouvir!! A formiga Benedita é uma formiga operária, porquê?*

Cuida da rainha e dos ovos da rainha, depois também escavam os túneis e vêm cá fora recolher comida. As amigas dela que se chamam Betty e a Flor são as formigas soldado. Porque serão formigas soldado?

Martim: *Elas guardam o formigueiro...*

Investigadora: *Guardam o formigueiro, protegem o formigueiro de possíveis predadores, de outros insetos!*

Daniela: *Para eles não entrarem!*

Investigadora: *Exatamente! E existem também as formigas macho e a rainha... a rainha Zeta! Vejam como é a rainha do formigueiro da formiga Benedita!*

Crianças: *Ehhh lá! Ehhh lá!*

Investigadora: *Vejam o tamanho das asas dela! São muito grandes! Esta é a rainha Zeta que comanda o nosso formigueiro... e é grande! Vejam as formigas operárias a protegê-la!*

Anexo XX

Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças antes da realização da atividade prática e experimental: previsões

- **Investigadora:** *Que alimento é que vocês acham que será o favorito das formigas?*
- **Liliana:** *Ah, comida!*
- **Martim:** *Açúcar.*
- **Daniela e Maria João:** *Eu acho que é o açúcar.*
- **Pedro e Soraia:** *Eu acho que é as folhas.*
- **Investigadora:** *Porquê?*
- **Grupo de crianças:** *...*
- **Grupo de crianças:** *Porque sim.*
- **Martim e outras crianças:** *Porque gostam de coisas doces!*





Anexo XXI

Folha de registo referente à atividade prática e experimental: “ Qual/Quais o(s) alimentos(s) preferido(s) das formigas?”

Nome:

Data:



Atividade prática e experimental Tipo de alimentos	 FOLHAS	 AÇUCAR	 BOLO	 CARNE
O que penso que sera o alimento preferido da formiga?				
Observei e verifiquei que o alimento preferido da formiga é...				

Anexo XXII

Diálogo entre a investigadora e o grupo de crianças após a realização da atividade prática e experimental

- **Investigadora:** *Então qual vimos que era o alimento favorito da formiga?*
- **Soraia:** *Açúcar e bolo.*
- **Martim:** *Açúcar.*
- **Maria João:** *Olha, a formiga primeiro foi ao açúcar, depois ao bolo e depois às folhas.*
- **Pedro:** *E à carne, mas não comeu carne. Ela gosta mais de açúcar e de bolo.*
- **Investigadora:** *E porque será?*
- **Algumas crianças:** *Porque é doce.*

Anexo XXIII

Convite elaborado pelas crianças com a orientação da investigadora

Olá amigos,

Somos os meninos da sala 2. Queremos convidar-vos para na terça-feira à tarde, dia 10 de janeiro de 2012, virem à nossa sala visitar a nossa exposição sobre os Trabalhos de Projeto “O que é um cientista?” e “Descobrimo as formigas”.

