

Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Paula Cristina Reis Castro

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para
obtenção do Grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do
Ensino Básico*

Orientado por

**Cristina Maria Mesquita Gomes Pires
Ilda da Purificação Freire Ribeiro**

**Bragança
2013**

Agradecimentos

Este trabalho não seria concretizável sem o apoio e a contribuição de muitas pessoas que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Elas sabem quem são. No entanto, quero frisar algumas essenciais.

Agradeço e dedico este trabalho aos meus pais e irmãs Sofia e Liliana pelo orgulho que sempre demonstraram ter por mim e por nas minhas ausências se fazerem sentir presentes. Ao Agostinho, meu companheiro, um agradecimento infindável pelo amor, incentivo em todas as etapas deste trabalho.

Às minhas companheiras de estudo Sandrina, Adriana e Célia por todas as palavras de conforto, em especial à Sílvia e à Graça pelas conversas demoradas lembrando-me os momentos vividos ao longo do meu percurso formativo, por acreditarem em mim e por evitarem as minhas desistências pois sem elas esta “caminhada” teria sido impossível. Às minhas colegas de curso, Cláudia, Diana e Catarina por toda a disponibilidade e pela partilha de experiências.

À professora Cristina Mesquita-Pires por todos os saberes científicos que partilhou comigo, por toda a sinceridade, por todo amor que deposita e nos ensina a ter pela profissão e, acima de tudo, por todos os conselhos fazendo-me investir e refletir sobre o que é ser educador.

À professora Ilda pela partilha de experiências desenvolvendo longas conversas em torno das adversidades que o trabalho de um professor acarreta. Obrigada por acreditar no meu trabalho, pela escuta e pelos encorajamentos.

À professora Maria José Rodrigues por ao longo do curso “espicaçar” a minha vontade de trabalhar ciências, fazendo-me acreditar que é possível trabalhar ciências com crianças. Por me questionar incitando-me a refletir sobre o papel da criança perante as ciências, encarando-a como cidadã com conhecimentos prévios que não devem ser encarados como erros mas como um ponto de partida para a aprendizagem de conhecimentos científicos fundamentados.

Às crianças e às educadoras/professoras por contribuírem na construção deste trabalho, pela partilha de vivências, por me acompanharem durante a redação deste relatório e por me despertarem o gosto pela descoberta, tornando a minha aprendizagem desafiante e enriquecedora.

À Mimi pelas horas que me disponibilizou, pela preocupação, força e confiança que sempre depositou em mim. À Sandra pelos momentos divertidos e à engenheira Cristina por contribuir para o desenvolvimento de uma prática rica em materiais científicos.

Resumo

O relatório apresentado pretende refletir a ação educativa desenvolvida no âmbito de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de pré-escolar e de 1º CEB, pretendendo seguir uma pedagogia participativa. Para que se compreendam os pressupostos pedagógicos defendidos pelas instituições e a heterogeneidade dos grupos, apresentamos a contextualização dos mesmos. Os dados apresentados neste documento foram possíveis pela recolha de registos escritos e fotográficos e pretendem evidenciar a observação e escuta feita às crianças, num processo ativo de aprendizagem. A descrição das experiências de aprendizagem, assumiram uma linha pedagógica integradora, ativa e relevante, atendendo às necessidades e interesses das crianças.

A prática educativa foi desenvolvida no sentido de envolver a participação e conseqüente interação e colaboração entre as crianças, educadoras/professoras, famílias e comunidade. Neste processo formativo destacamos a necessidade de refletir e envolver todos os intervenientes da ação num processo de corresponsabilidade.

Abstract

The report is intended to reflect the educational activities developed under Supervised Teaching Practice in the context of pre-school and 1st CEB, it intends to follow a participative pedagogy. In order to understand the pedagogical assumptions upheld by the institutions and the heterogeneity of the groups, we present the context of the same. The data presented herein was made possible by the collection of written and pictorial records and intends to highlight the full observation made to children, as part of an active learning process. The description of the learning experiences were made according to a pedagogical integrative approach, active and relevant, meeting the needs and interests of the children.

The educational practice was developed to involve the participation and consequent interaction and collaboration between children, educators/teachers, families and community. In this formative process we emphasis the need to reflect and involve all the participants in a co-responsible process.

Índice Geral

Índice de Quadros, Figuras e Anexos	v
Introdução	1
1. Caracterização do contexto	3
1.1.Contexto onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada no âmbito da educação pré-escolar	3
1.2.Contexto onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 1.ºCEB.....	5
2. Experiências de aprendizagem	7
2.1.Experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar.....	8
• A organização do ambiente educativo pela ação.....	8
• Organização do espaço.....	10
• Rotina diária	11
• As interações	13
2.2. Descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar.....	14
2.2.1. Como vivem as abelhas.....	14
• Escrever palavras iniciadas por A.....	16
• Observação de abelhas mortas com lupa de mão e lupa binocular.....	18
• Confeção do bolo de mel.....	21
• O estado físico do mel e da manteiga.....	23
• A constituição das plantas e o pólen das flores.....	25
• Visita à Casa do Mel.....	28
2.2.2. A descoberta do livro como impulsionador de experiências de aprendizagem.....	30
• Palavras da história.....	35
• Visita ao Centro de Ciência Viva.....	37
• Extração do fio da seda.....	43
2.2.3. Vamos criar uma história com imagens	46
2.2.4. Reflexão sobre as experiências de ensino aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar.....	48
2.3. Experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.ºCEB.....	50
• Organização do espaço.....	52
• Gestão do tempo.....	53
• As interações.....	54
2.4.Descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.ºCEB..	56

2.4.1. Quem será o bicharoco escondido pela máquina de inventar?.....	56
2.4.2. À descoberta do meio: envolvimento comunidade/família/ escola.....	69
2.4.3. Da narrativa à aprendizagem.....	74
• Escrita criativa: Como reagias se o Elmer te batesse à porta?.....	77
• Vamos construir a família do Elmer.....	79
• Operações que completam o Elmer.....	82
2.4.4. Reflexão sobre as experiências de ensino aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.º CEB.....	84
Reflexão crítica final	87
Referências bibliográficas	91

Índice de Quadros e Figuras

Quadros

Quadro 1- Rotina Diária.....	12
------------------------------	----

Figuras

Figura 1 - Planta da sala dos 3 anos.....	11
Figura 2 - Quadro dos direitos e dos deveres	13
Figuras 3 e 4 - Calendário, quadro de presenças e quadro dos responsáveis	14
Figuras 5 e 6 - Palavras escritas pelas crianças iniciadas pela letra “A”.....	16
Figura 7 - Informação recolhida pelas crianças.....	17
Figura 8 - Observação de abelhas mortas na lupa binocular	19
Figura 9 - Informação recolhida nas pesquisas realizadas	20
Figura 10 - Confeção do bolo de mel	22
Figura 11 - Trabalho sobre as partes constituintes das flores.....	26
Figura 12 - Colagem das partes constituintes da flor	27
Figuras 13 e 14 - Visita à Casa do Mel.....	29
Figura 15 - Exploração do livro por parte das crianças	31
Figuras 16 e 17 - Exploração do livro para descobrir o que aconteceu à lagarta	32
Figura 18 - Representação livre da história “A lagartinha muito comilona”	32
Figura 19 - Pesquisa acerca do ciclo de vida das lagartas	34
Figura 20 - Visualização do vídeo sobre o ciclo de vida das lagartas	34
Figuras 21, 22 e 23 - Tentativas de escrita.....	36
Figuras 24, 25 e 26 - Atividade de expressão plástica utilizando diferentes materiais e técnicas	37
Figuras 27 e 28 - Percurso até ao Centro de Ciência Viva	38
Figuras 29, 30 e 31 - Observação das lagartas e do expositor com as várias fases do bicho da seda... 38	
Figuras 32, 33 e 34 - Atividades realizadas na exposição do Centro de Ciência Viva	39
Figura 35 - Bichos da seda cedidos pelo Centro de Ciência Viva.....	40
Figuras 36, 37 e 38 - Crianças a cuidar das lagartas	41
Figuras 39, 40 e 41 - Exploração dos materiais	42
Figuras 42 e 43 - Contato com o interior do casulo	43
Figuras 44 e 45 - Criança a encher gobelé.....	44
Figuras 46, 47 e 48 - Processo de extração do fio de seda	45

Figuras 49 e 50 - Construção da carta de planificação.....	45
Figura 51 - História criada pelas crianças com o apoio da educadora	47
Figura 52 - Planta da sala do 2º ano	53
Figura 53- Bicharoco criado recorrendo à técnica de dobragem e respetivo boletim de identificação.....	58
Figura 54 - Texto descritivo do animal e respetiva ilustração	58
Figuras 55 e 56 - Previsões dos bicharocos construídos partindo das informações fornecidas pela leitura da história.	60
Figura 57 - Pesquisa em livros para descobrir qual é o animal que esconde a história	61
Figuras 58, 59 e 60 - Comparação entre o animal que previram e o animal da história	62
Figura 61 - Observação dos insetos a olho nu	64
Figura 62 - Registo das observações realizadas	65
Figura 63 - Bolo colorido	66
Figuras 64 e 65 - Elaboração do gráfico relativo à prova do bolo	67
Figuras 66, 67 e 68 - Visita ao Quartel dos Bombeiros Voluntários de Bragança.....	70
Figura 69 – Ilustração e informações registadas por uma criança acerca da profissão do pai	72
Figura 70 - Pai advogado com a toga vestida.....	73
Figura 71 - Criança com a toga vestida.....	73
Figura 72 - Texto escrito pela Carolina	78
Figuras 73 e 74 - Construção da família do Elmer.....	80
Figuras 75 e 76 - Construção do Elmer com diversos materiais	82

Introdução

O reconhecimento e valorização dos profissionais de educação requerem que se reflita sobre a prática, sendo estes os princípios fundamentais para o desenvolvimento do sucesso profissional e educativo. Pretendemos que o presente relatório seja o reflexo da prática pedagógica desenvolvida no âmbito da Educação Pré-Escolar e do Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico [CEB], explicitando algumas das dimensões curriculares essenciais para a ocorrência de experiências de aprendizagem. A formação inicial constitui-se para o formando o abandono do papel de aluno, para ser um profissional de educação passando por um conjunto de “sentimentos contraditórios, onde se incorporam as representações pré-existentes” (Mesquita, 2011a, p.13) onde o futuro educador/professor contacta com a realidade educativa e profissional e, acima de tudo, onde, em contexto, aprende e aplica conhecimentos pedagógicos.

A Prática de Ensino Supervisionada [PES] realizou-se em contexto de educação pré-escolar e de 1.ºCEB, ambos situados na cidade de Bragança.

A instituição onde decorreu o estágio de educação pré-escolar era uma instituição Particular de Solidariedade Social [IPSS] que se encontrava integrada no projeto de Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias [DQP]¹. A envolvimento da instituição neste projeto tem como objetivo formar profissionais que mobilizem processos ativos, sustentando-se na prática de uma pedagogia participativa de modo a proporcionar às crianças, aprendizagens significativas em contexto.

Relativamente à instituição de 1.º CEB, onde decorreu a prática, pertencia a uma agregação de escolas designada de agrupamento de escolas. Desenvolvemos a ação pedagógica numa sala de 2º ano de escolaridade, com um grupo de crianças na faixa etária do 7/8 anos de idade. Os princípios pedagógicos defendidos pela instituição visavam a interação e intervenção das crianças na sua aprendizagem, valorizando os seus interesses e necessidades. A ação pedagógica tinha como base o Programa do 1.ºCEB (ME, 2004) para o planeamento das atividades.

Concordamos com Mesquita-Pires (2007) quando afirma que “as competências que um educador/professor deve desenvolver não se confinam às competências científicas e

¹ Projeto que visa a ação em contexto centrando-se na dinâmica e evolução dos processos e dos produtos na construção do contexto. Em Portugal, este projeto tem como mentora Prof. Oliveira-Formosinho. Em 2009 foi publicado pela Direcção – Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular [DGIDC] cujos autores são Tony Bertram e Christine Pascal, um Manual que revela um longo período de reflexão e adaptação do projeto ao contexto português.

pedagógicas, mas também de relacionamento interpessoal, organizacional e ético-deontológica” (p.83). Neste sentido, pretendemos evidenciar neste trabalho a nossa participação e interação com as crianças e adultos, primando pelo respeito e valorização do papel ativo de todos na ação educativa do pré-escolar e do 1.º CEB. Assim, sustentamo-nos na concepção sócioconstrutivista em que o processo de aprendizagem é construído “face a face, nas interações educacionais e nas relações interpessoais que se estabelecessem entre actores chave” (Bertram & Pascal, 2009, p. 11). O nosso papel ao longo da prática constituiu-se na pessoa que, respeita, observa, escuta, dialoga, questiona, encoraja e apoia as crianças, proporcionando-lhes a construção de aprendizagens significativas.

Ação que aqui se apresenta tem como intencionalidade expor por as vivências em contexto, adotando uma posição reflexiva pois consideramos que “para além de uma atitude, a reflexão é um processo. E um processo cujos resultados são demasiado importantes para serem deixados à deriva” (Alarcão, 2002, p.223).

Este trabalho organiza-se em três pontos fundamentais. O primeiro diz respeito à caracterização dos contextos, procurando caracterizar o espaço, a rotina diária e as interações adulto-criança e criança-criança, enquanto dimensões pedagógicas que expressam o oferecido e o vivido em contexto.

O segundo ponto corresponde à recolha de dados: planificações, registos escritos e fotográficos das crianças, para proceder à descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas, nos contextos de educação pré-escolar e 1.º CEB, refletindo e fundamentando sobre a prática educativa, e demonstrando o papel ativo das crianças na construção da aprendizagem.

Por último, no terceiro ponto procedemos à reflexão crítica final que pretende abarcar os questionamentos e dúvidas que nos assolaram, mas também as aprendizagens e descobertas que construímos ao longo deste processo formativo.

1. Caracterização do contexto

Tendo em conta que o processo formativo de educadores/professores se fomenta numa prática em contexto. Consideramos imprescindível que se conheça o contexto para o desenvolvimento da prática. Assim, é fundamental que se considerem as instituições de educação pré - escolar e de 1.º CEB na sua totalidade, tendo em conta as linhas pedagógicas defendidas por ambas, dando especial atenção à sala de atividades e ao grupo a que nos dirigimos.

Salientamos, ainda, as oportunidades de interação que os contextos oferecem, permitindo ao estagiário e a todos os intervenientes de educação um conhecimento mais alargado da realidade educativa e familiar da criança.

1.1.Contexto onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada no âmbito da educação pré-escolar

A ação relatada neste documento processou-se num jardim de infância pertencente a uma IPSS, situada na zona sul da cidade de Bragança. Esta instituição foi fundada em 1945, possuindo um longo percurso no âmbito da educação de infância. A instituição dispõe de quatro valências: creche, jardim de infância, escola de 1.º CEB e atividades de tempos livres [ATL].

A área dimensionada para a educação pré-escolar acolhe cerca de 100 crianças, que se encontram distribuídas por quatro salas em três grupos horizontais e um vertical: sala dos três anos, sala dos quatro anos, sala dos cinco anos e sala dos três, quatro e cinco anos.

A equipa educativa tem um importante papel para a educação de infância. Relativamente à equipa pedagógica esta era constituída por uma responsável de setor, quatro Educadoras de Infância, assumindo uma delas as funções de coordenadora pedagógica, quatro ajudantes de ação educativa, quatro professores de atividades extra curriculares. Tal como afirmam Hohmann e Weikart (2011) os adultos que constituem a equipa técnica são impulsionadores de interações com as crianças pois interagem com elas todos os dias. O trabalho desenvolvido, em união, por toda a equipa, torna possível a concretização eficaz do currículo.

No que concerne à organização do espaço, a instituição encontra-se dividida em dois pisos. No piso superior encontram-se a portaria, os vestuários individuais, a sala polivalente, três salas de atividades (quatro anos, cinco anos e três quatro e cinco anos), uma sala de reuniões, uma sala de vídeo, uma sala de espaço lúdico e uma zona sanitária.

No piso inferior existe a sala de atividades do grupo de três anos de idade, o refeitório, uma zona sanitária e uma sala destinada ao descanso das crianças dos três anos.

O espaço exterior está delimitado por um gradeamento alto e um portão que dá acesso a veículos e peões, favorecendo a segurança das crianças. Este espaço tem, também, um parque com piso amortecedor e diversos equipamentos lúdico-desportivos e um campo de jogos que facilita a realização de atividades de expressão motora ao ar livre, assim como uma área de horticultura e um terreno relvado. Salientamos que todo o jardim de infância usufrui de claridade natural e de um sistema de aquecimento central.

A instituição funciona de acordo com o calendário escolar estabelecendo um horário flexível, adequado às necessidades das famílias, estando aberto das 8h às 19h.

O grupo com o qual desenvolvemos a nossa ação educativa era horizontal constituído por vinte e seis crianças, de três anos, sendo quinze do sexo masculino e onze do sexo feminino.

O número de crianças que constituem este grupo excede o número de crianças estipuladas para uma sala de educação pré-escolar pois, tal como expressa a legislação no decreto-lei N.º 147/97 de 11 de junho no artigo 10.º relativo à lotação cada sala de educação pré-escolar deve ter uma frequência mínima de 20 e máxima de 25 crianças.

No que se refere ao número de matrículas, catorze crianças frequentavam a instituição pela segunda vez, provenientes da valência de creche, e doze pela primeira vez. Neste grupo não havia crianças com Necessidades Educativas Especiais [NEE] detetadas.

O meio familiar constitui-se como um fator importante para a construção do conhecimento e estabilidade emocional de cada criança pois estas também aprendem “através do intercâmbio social no seio da estrutura familiar” (Dewey, 2002, p. 40), não esquecendo que para tal é necessário uma coesão entre fatores como o número de irmãos e a categoria profissional dos pais. Para compreender este aspeto analisamos a estrutura do agregado familiar a que as crianças pertenciam, verificando que a maioria se integra num seio familiar de tipo nuclear (24 crianças) e os restantes integram-se num seio familiar de tipo monoparental (2 crianças) estando, nestes casos, cada criança a viver com a mãe. No que diz respeito ao número de irmãos, este grupo apresenta uma característica cada vez mais frequente no padrão familiar da sociedade atual, sendo que 16 crianças são filhos únicos e 10 crianças têm apenas um irmão.

Quanto à categoria profissional² dos pais a maioria concentra-se na categoria de quadros superiores e técnicos (31), serviços e comércio (7), forças armadas (2), empresários (4), pessoal operário (4) e não ativos (3).

² A categorização apresentada, encontra-se de acordo com os categorias estabelecidas pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) (in , <http://www.iefp.pt/formação/CNP/paginas/CNP.aspx>) sendo este responsável por divulgar dados estatísticos de qualidade.

É indispensável ter em conta todos os fatores que envolvem o dia a dia de cada criança e as características de cada uma delas para a partir destes organizar um ambiente educativo que seja favorável ao seu desenvolvimento pessoal, social e cognitivo.

1.2. Contexto onde decorreu a Prática De Ensino Supervisionada no âmbito do 1.ºCEB

A instituição onde se desenvolveu a ação educativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico [CEB] que se apresenta neste documento pertence, desde o ano letivo 2012/2013, a uma agregação de escolas designada por agrupamento de escolas, da cidade de Bragança. O centro escolar situa-se na zona Este da cidade com boa acessibilidade.

O edifício foi construído recentemente, feito de raiz, reservado ao jardim de infância e ao Ensino do 1.º CEB. O edifício está estruturado por alas e pisos, possuindo dez salas de aulas, destinadas ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, equipadas com o material necessário para a aprendizagem; duas salas reservadas para crianças com NEE; quatro salas para jardim de infância; três salas para expressões; um salão polivalente; uma biblioteca; um refeitório; um gabinete de primeiros socorros; uma sala de reuniões; uma sala de atendimento, um gabinete de coordenação; uma sala para professores, dois sanitários para as crianças e dois para os adultos e espaços para arrumos.

No que concerne ao espaço exterior está organizado por áreas reservadas ao pré-escolar e ao 1.º CEB. A área exterior destinada à educação pré-escolar está repleta de mobiliário lúdico, possui um escorrega, barras para trepar e cavalos sustentados por uma mola. O pavimento adequa-se às idades sendo este em corticite, prevenindo situações graves de queda.

Relativamente ao espaço exterior disponibilizado para as crianças do 1.º CEB está igualmente equipado com mobiliário lúdico como o escorrega e barras de trepar e o pavimento é em corticite. Existe também uma vasta área, sendo uma parte dela coberta, permitindo a circulação das crianças nos dias em que as condições climatéricas são desfavoráveis, onde as crianças podem conviver, brincar e correr livremente.

Quanto ao horário, o centro escolar procura adequar-se às necessidades da família e das crianças, funcionando das 8h às 19h.

A sala de aula do 2º ano acolhia, um grupo de 19 crianças, seis do sexo masculino e treze do sexo feminino. No que respeita a crianças com NEE não se verificaram crianças com necessidades detetadas.

Relativamente à estrutura do agregado familiar a que cada criança pertence, verifica-se que todas se integram num seio familiar de tipo nuclear³.

Quanto à categoria profissional dos pais a maioria concentra-se na *categoria de serviços e comércio* (48%) abarcando profissões tais como vendedores e demonstradores, condutores de veículos pesados, trabalhadores da construção civil e obras públicas, empregados de mesa, entre outras. É apresentada, ainda, uma elevada incidência de profissões que se registavam na *categoria de quadros* (42%) existindo profissões como advogados, engenheiros agrónomos e agrários, enfermeiros e professores de 1º e 2º ciclos. Com menor incidência verificavam-se pais na *categoria do pessoal operário* e pais *não ativos*, em situação de desemprego, com uma percentagem de 5%. No que concerne às habilitações literárias dos pais e mães, possuíam um nível de formação elevado de escolaridade entre o ensino secundário e ensino superior.

Através de questões direccionadas às crianças relativamente às atividades que realizavam nos tempos livres percebemos que as suas ocupações são distintas. Assim, os interesses das crianças dividiam-se entre jogos ao ar livre, passear os animais, ler histórias infantis e banda desenhada, ver televisão e jogar computador.

³ Família formada por pai e mãe, unidos pelo matrimónio ou por união de facto, reconhecidas pela sociedade, e por um ou mais filhos.

2. Experiências de aprendizagem

Neste tópico apresentamos os fundamentos teóricos que suportaram a ação educativa desenvolvida no âmbito da educação pré-escolar e do 1.ºCEB. Como princípio fundamental pretendemos refletir sobre a importância das dimensões curriculares da pedagogia da infância: espaço, tempo e interações; pois estamos conscientes que estas dimensões são fundamentais na qualidade das aprendizagens oferecidas às crianças.

Consideramos que aqueles que educam, como: pais, educadores ou professores, apostem na formação da criança, dando-lhe voz e criando condições para que esta participe. Defendemos, por isso, “uma práxis que fomente a valorização das ideias e opiniões das crianças, da sua participação em diversas circunstâncias vivenciais e das suas decisões. Por outras palavras, a criança deve ser convidada a fazer parte do mundo que a rodeia” (Ribeiro, 2010, p. 237) pois só dessa forma lhe será possível estar em conformidade com as exigências sociais cada vez mais emergentes, isto é, educar a favor de uma aprendizagem promotora da ação.

Para desenvolver a ação educativa, no âmbito da educação pré - escolar, tivemos como base as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar [OCEPE] (Silva et al., 1997) e as Brochuras de Operacionalização das OCEPE (Barbeiro & Pereira, 2007; Mata, 2008; Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008; Godinho & Brito, 2010; Martins et al., 2007; Pacheco & Rodrigues, 2008; Sim-Sim, 2009) e, para o 1.º CEB tivemos em consideração o Programa Nacional do Ensino Básico (ME, 2004), o programa de Português para o Ensino Básico (ME, 2008) e o Programa de Matemática para o Ensino Básico (ME, 2007). Salientamos, também que, para além dos documentos referidos valorizamos, sempre, a participação ativa e a escuta dos interesses das crianças em todo o processo de planificação, ação e discussão dos resultados pois a criança é um “sujeito de direitos, que deve ser ouvida acerca de temas que lhe dizem respeito” e “isso pode ajudar os adultos a tomar melhores decisões” (Ribeiro, 2010, p. 307).

Importa referir que entendemos por experiências de aprendizagem o conjunto de atividades, que abrangem todas as áreas de conteúdo contempladas nos documentos oficiais para cada nível de ensino, encadeadas entre si. Deste modo pretendíamos criar oportunidades que permitissem às crianças “experiências de aprendizagem activas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras” que garantissem “o direito ao sucesso” (ME, 2004, p. 23).

Tencionamos que a descrição das experiências de aprendizagem evidencie tanto as intencionalidades das educadoras, as aprendizagens das crianças, bem como a interação entre as crianças, a família, a comunidade e as educadoras/professoras.

No início da nossa prática, dialogamos com as crianças e com as cooperantes, solicitando a autorização para a recolha de registos escritos e fotográficos, explicando que estes fariam parte de um trabalho a ser publicado futuramente. Desta forma encaramos os adultos intervenientes e “as crianças como parceiros de investigação” informando as “nossas intenções de trabalho, porque elas têm o direito de ser informadas de que estão a ser investigadas e da natureza da investigação e precisam de dar o seu consentimento para participar no estudo” (Ribeiro, 2010, p. 309).

2.1. Experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar

As experiências de aprendizagem que se apresentam neste documento foram vividas com muita intensidade por todos que nelas se envolveram e, por isso, pretendemos que estas revelem o trabalho de cooperação desenvolvido, tanto pelas crianças como pelas educadoras. Importa referir que a instituição onde se desenvolveu a ação educativa se rege por uma linha da educação pela construção de conhecimentos – linha construtivista⁴. Posteriormente serão descritas as experiências de aprendizagem escolhidas com o intuito de valorizar o papel ativo das crianças no desenvolvimento de atividades integradoras, com base nos pressupostos pedagógicos, referidos anteriormente, recorrendo a fundamentos teóricos, refletindo sobre eles e sobre a prática levada a cabo. Salientamos, ainda, que a análise que se segue compreende as atividades propostas pela educadora e pelas crianças, partindo da observação e escuta das crianças.

- **A organização do ambiente educativo pela ação**

O ambiente educativo deve propiciar a construção do conhecimento através da ação, facilitar e promover a coconstrução das aprendizagens (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011). Para tal tivemos em conta as OCEPE (Silva et al., 1997) e o modelo curricular *HighScope* (Homanhn & Weikart, 2011) no sentido de propiciar uma aprendizagem pela ação. Apesar de, antes de iniciarmos a nossa prática, já termos conhecimento dos princípios defendidos pelo modelo

⁴Segundo Fosnot (1998) o construtivismo foca-se no desenvolvimento de conceitos e na compreensão em profundidade, considerando que os estádios de desenvolvimento não resultam da maturação mas da construção decorrente dos processos de aprendizagem ativa e da interação. Esta conceção teve a sua origem na psicologia cognitiva, particularmente a partir dos estudos realizados por Piaget, recebendo posteriormente os contributos da teoria sócio histórica de Lev Vygotsky e dos estudos de psicologia social de Jerome Bruner, na teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner e na valorização da inteligência emocional de Nelson Goodman.

curricular referido, sentimos a necessidade de recorrer a diálogos com a cooperante e supervisora e a leituras sobre o modelo para nos prepararmos para a prática. Sentimo-nos desafiadas e decididas em “largar” o tradicional modo de pedagogia transmissiva e abrir a mente para um modo de pedagogia participativo pois “os práticos devem ser conhecedores profundos da teoria para a partir dela construir uma prática e reflectir sobre ela” (Mesquita-Pires, 2007, p. 65).

O princípio de ação educativa remete-nos para um processo complexo, que exige ponderação e valorização de todos os parâmetros antes de aplicar qualquer método. Neste sentido, a pedagogia levada a cabo pelo educador “reside na integração das crenças e dos saberes, da teoria e de prática, da ação e dos valores” (Oliveira-Formosinho, 2007, p. 18) reconhecendo que criança é um ser dotado de cultura e que, quando esta se insere no meio escolar, já possui um conjunto de vivências e aprendizagens surgidas da interação com a família.

O modelo *Highscope* preconiza, entre outras componentes, a aprendizagem pela ação e pela interação social, tendo o adulto o papel “de criar situações que desafiem o pensamento actual de criança” (Oliveira-Formosinho, 2013, p.89). Segundo Mesquita-Pires (2007) os elementos fundamentais que suportam a estrutura do modelo no sentido de favorecer a construção da autonomia da criança são: o espaço, a rotina diária e as interações, numa perspectiva que coloca a criança no centro do desenvolvimento da sua autonomia, funcionando como facilitadores da mesma. Os concetualizadores do modelo Hohmann e Weikart (2011), afirmam que para que o adulto possa proporcionar aprendizagens significativas e o desenvolvimento da autonomia da criança, na educação pré-escolar é impreterível ter em conta “a roda de aprendizagem Pré-Escolar High/Scope” (p. 6), contemplando o ambiente de aprendizagem, a interação adulto-criança, a rotina diária e a avaliação, estando no cerne de todos estes princípios a “experiência direta e imediata de objectos, pessoas, ideias e acontecimentos (...) que podem vir a produzir conclusões contraditórias e desencadear uma consequente reorganização da compreensão que a criança faz do seu mundo” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 22). É ainda imprescindível que a criança crie o hábito de falar e refletir sobre as suas ações para, a partir delas, construir o significado acerca do mundo.

Nesta perspectiva o espaço deve estar organizado de forma a permitir que a criança experiencie o mundo de diversos ângulos e desempenhe um papel ativo na aprendizagem, sendo-lhe disponibilizados diversos materiais para que, segundo as suas intenções, os escolha, os use e os manipule (Oliveira-Formosinho, 2013, p. 85). No que concerne à rotina diária esta revela-se imprescindível na ação educativa devendo ser “constante, estável e, portanto previsível pela criança” deve também propiciar interações pois “criar uma rotina diária é basicamente isto: fazer com que o tempo seja um tempo de experiências educacionais ricas em interações positivas”

(Oliveira-Formosinho, 2013, p. 87). As interações constituem-se como o elemento fundamental para favorecer a aprendizagem ativa, devendo-se valorizar a “competência da criança e o apelo à sua implicação como elemento activo na construção das aprendizagens” (Mesquita-Pires, 2007, p. 181).

Neste sentido, o Modelo Curricular *HighScope*, defende que se deve proporcionar às crianças a vivência de “experiências diretas e imediatas e retirar delas significado através da reflexão” (Hohmann & Weikart, 2011). De acordo com os pressupostos do modelo, os adultos detêm um papel fulcral na organização do espaço por áreas de interesse específico, com a finalidade de as crianças sentirem interesse por cada área, proporcionando uma aprendizagem ativa, tornando-as capazes de realizar escolhas e de tomar decisões (Hohmann & Weikart, 2011). Desta forma, assume-se que as crianças devem aprender experienciando e descobrindo em contacto com os outros, com os materiais e com o mundo que as rodeia. No entanto, para que isto seja possível é fundamental o apoio e encorajamento dos adultos para a aprendizagem ativa das crianças. Importa, ainda, que, ao longo de todo o processo educativo, se incentive à reflexão individual e interativa, das educadores e das crianças, em todos os momentos do processo educativo.

Por fim, no modelo *HighScope* o ambiente educativo deve ser pensado de maneira a proporcionar às crianças possibilidades de uma aprendizagem ativa, onde todas as crianças tenham voz. Nesta linha de análise importa considerar que “não há dimensões neutras na pedagogia. A maneira como se pensa[m] e concretiza[m] as dimensões centrais da pedagogia está imbuída de uma visão do mundo (...) e, sobretudo, da relação entre o homem e o conhecimento” (Oliveira- Formosinho & Formosinho, 2011, p. 115).

• Organização do espaço e materiais pedagógicos

A organização do espaço representa a pedra basilar para a aprendizagem ativa da criança pois é através dele que se criam oportunidades para “fazer explorações, criar e resolver problemas; (...) falar à vontade sobre o que estão a fazer; guardar as suas coisas e exhibir as suas invenções” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 162).

A sala de atividades onde decorreu a ação estava organizada por áreas de modo a ter em conta aspetos práticos, promovendo o desenvolvimento de atividade que favoreciam distintos materiais, possibilitando “à criança uma vivência plural da realidade e a construção da experiência dessa pluralidade” (Oliveira-Formosinho & Andrade, 2011, p. 11). Como se pode constatar na *fig.1* a sala encontrava-se dividida por áreas, devidamente identificadas, bem como as respetivas pulseiras e imagens que correspondiam ao número de crianças que poderiam estar em cada área. Todas as áreas eram constituídas por armários sem portas, exceto a área da

casinha, para que, todos os materiais estivessem devidamente etiquetados, visíveis e acessíveis às crianças, promovendo assim a sua autonomia na hora de procurar e arrumar. A diversidade de materiais permitia ao grupo “uma variedade lata de actividades lúdicas, adaptadas aos interesses e às capacidades emergentes das crianças” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 174) proporcionando uma pluralidade de possibilidades pedagógicas.

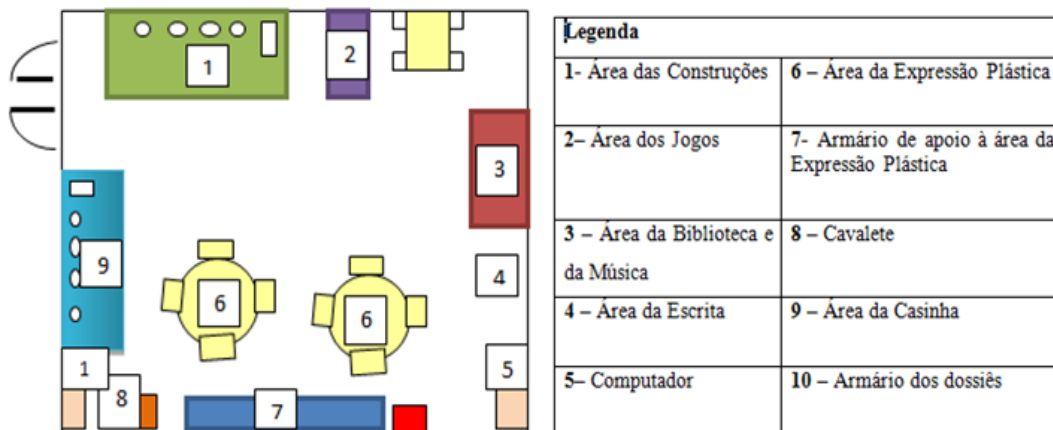


Figura 1 - Planta da sala dos 3 anos

A sala estava repleta de materiais acessíveis às crianças, facilitando “a proposta de atividades por parte do educador” e promovendo “a escolha da criança” (Oliveira-Formosinho, 2013, p. 85) permitindo que seja ela própria a encontrar o material que necessita para os seus trabalhos.

A organização da sala por áreas permite *aprendizagens plurais* porque os materiais apelavam à pluralidade, influenciando a forma como a criança encara a realidade e constrói a sua experiência, “assim, papéis sociais, relações interpessoais, estilos de interação – que constituem a textura social básica” eram “vivos, experienciados, perspectiva dos nas experiências que cada área específica permit[ia]” (Oliveira-Formosinho & Andrade, 2011, p.11).

• Rotina Diária

O tempo pedagógico obedecia a uma rotina diária, apresentada no quadro 1. Que procura descrever os momentos de cada dia, atendendo, sempre, às necessidades do grupo. Consideramos fundamental que “haja uma organização do tempo decidida pelo educador e pelas crianças” (Silva et al., 1997, p. 40) para que a criança, centro da ação, se apercebece que existiam momentos distintos ao longo do dia, embora existisse flexibilidade para que pudessem ser alterados. O educador detem um papel ativo na organização do dia de trabalho e um “contributo mais decisivo” (Oliveira-Formosinho, 2013, p.86).

Quadro 1 - Rotina Diária

Horário	Momento da rotina	Descrição
8h 30 min – 9h 00 min	Brincadeira Livre	As crianças eram recebidas no jardim de infância pelas auxiliares educativas. Enquanto aguardavam pela chegada da educadora, as crianças brincavam no ginásio com os colegas de outras salas.
9h 00 min - 9h 30 min	Acolhimento/ Grande Grupo	As crianças e a educadora cantavam os bons dias. Posteriormente as crianças dialogavam com a educadora, partilhando as suas vivências. Após o diálogo, as crianças escolhiam as áreas em que queriam brincar.
10h 15 min	Lanche/Higiene	Este momento tinha a duração de 15 min. As crianças, depois de lavarem as mãos, dirigiam-se para o refeitório para beber o iogurte.
10h 30 min – 11h 15 min	Pequeno Grupo	Neste momento oito crianças sentavam-se em grupo, exploravam e experimentavam os materiais, faziam descobertas e resolviam problemas, com o apoio da educadora, sempre que necessário. Este momento tinha implícito o desenvolvimento de experiências-chaves delineadas por uma intencionalidade definida pela educadora, partindo das observações e dos interesses das crianças. As restantes crianças estavam nas áreas a planear e a desenvolver o seu trabalho com o apoio da auxiliar.
11h 15 min – 11h 45 min	Arrumar/ Diálogo	As crianças arrumavam o material que haviam utilizado e partilhavam com os colegas, em grande grupo, o trabalho que desenvolveram no tempo de pequeno grupo.
11h 45 min	Almoço/Higiene	Recorrendo a uma música, procedia-se ao momento de transição, formando uma fila para conduzir as crianças à casa de banho para lavar as mãos e ao refeitório.
12h 30 min	Descanso	Depois do almoço as crianças dirigiam-se para o dormitório para descansar.
14h 30 min	Levantar/Higiene	Cantava-se uma música para acordar as crianças. Depois de acordarem as crianças dirigiam-se para a casa de banho e, em seguida, para a sala de atividades.
14h 40 min	Grande Grupo	As crianças reuniam-se em grande grupo, cantavam uma música que implicasse gestos e movimentos. Posteriormente, decidiam a área para onde queriam ir e os colegas com quem queriam partilhar esse momento.
15h 00 min	Planear/Fazer	Nesse momento as crianças iniciavam ou davam continuidade aos seus projetos individuais, cooperando com os colegas e adultos e trabalhando autonomamente.
15h 30 min	Arrumar/ Rever	As crianças arrumavam os materiais que utilizavam e partilhavam com os colegas o trabalho que desenvolveram no momento de Planear-Fazer. Esta partilha permitia às crianças ter conhecimento do trabalho desenvolvido pelos colegas, dando sugestões e opiniões.
15h 45 min	Lanche/Higiene	As crianças dirigiam-se à casa de banho para lavar as mãos e, de seguida, para o refeitório onde iriam lanchar.
16h 30 min	Recreio	Enquanto aguardavam pela chegada dos pais, as crianças brincavam no ginásio com os colegas, ou iam para a sala de vídeo ver desenhos animados.

Além disso é imprescindível que os momentos da rotina diária sejam decididos entre a educadora e as crianças, de forma a permitir que, no dia a dia, a criança possa exercer a sua autonomia, podendo “antecipar aquilo que se passará a seguir” e dar “um grande sentido de controlo sobre aquilo que fazem em cada momento do seu dia pré- escolar” (Hohmann & Weikart, 2011, p.8).

A rotina diária orientava-se segundo três momentos fundamentais: tempo de grande grupo, tempo de pequeno grupo e tempo planear/fazer/rever. Todos estes momentos permitiam “à criança aceder a tempo suficiente para perseguir os seus interesses, fazer escolhas e tomar decisões, e resolver problemas “à dimensão da criança” no contexto dos acontecimentos que vão surgindo” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 224). A rotina torna-se, portanto, preponderante para que a criança desempenhe um papel ativo na sua aprendizagem.

Importa referir que tivemos algumas dificuldades em concretizar o momento planear/fazer/rever, “o qual permite que as crianças expressem as suas intenções, as ponham em prática e reflectam naquilo que fizeram” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 8) pois, nesta faixa etária, as crianças ainda estão num processo de construção da autonomia que lhes permite tomar decisões, resolver problemas e refletir sobre eles. No entanto, procuramos acompanhar sempre as crianças em ação e percebemos quais as suas intenções para posteriormente pensar na ação educativa.

A rotina foi pensada de modo a proporcionar às crianças momentos de exploração dos materiais, descobertas acerca do mundo que as rodeia e de reflexão sobre a ação. O papel de intervenção desempenhado pelo adulto centra-se no diálogo com as crianças para que falem e reflitam sobre as suas ações, bem como no apoio e encorajamento nas suas ações.

• As interações

No que diz respeito às interações tivemos como pressuposto a linha de pensamento de Hohmann e Weikart (2011) quando referem que “a aprendizagem pela acção depende das interacções positivas entre os adultos e as crianças” (p. 6) pois, para se envolver, a criança deve sentir que o adulto a apoia e se entusiasma com as suas realizações.



Figura 2 - Quadro dos direitos e dos deveres

Para regular as interações, no início do ano letivo o grupo assumiu a responsabilidade de estabelecer os seus direitos e deveres na sala de atividades (*vide* fig.2), estes foram registados pela educadora e, posteriormente, afixadas num local visível a todas as crianças, na sala.

Junto das regras estavam o quadro dos responsáveis, o quadro de presenças e o calendário no qual o responsável marcava o dia da semana (*vide* figs.3 e 4). Estes quadros permitem que a criança tome consciência da sua identidade pessoal e se sinta como pertença a um grupo, respeitando os outros e respeitando as regras, construídas em comunidade.

Todas as crianças do grupo estavam conscientes que poderiam recorrer ao adulto e aos colegas sempre que necessitassem de apoio “ajudando-a a



Figuras 3 e 4 - Calendário, quadro de presenças e quadro dos responsáveis

levar a cabo e a expandir a actividade que pretende empreender” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 51). É de ressaltar, ainda, que a relação entre adulto e criança não deve enfrentar qualquer tipo de barreira no que diz respeito à interação pois, apesar de ambos se encontrarem em níveis de desenvolvimento diferentes, todos podem e devem tirar partido desse contacto pois “esta relação recíproca de dar e receber é o motor do ensino e da aprendizagem” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 51).

2.2. Descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar

De seguida serão descritas três experiências de aprendizagem: *como vivem as abelhas, a descoberta do livro como impulsionador de experiências de aprendizagem e vamos criar uma história com imagens*, que pretendem evidenciar a valorização do papel ativo das crianças, a escuta e observação atentas do educador, no desenvolvimento das atividades. Importa ainda referir que as atividades descritas emergiram em diferentes momentos da rotina diária.

2.2.1 Como vivem as abelhas

Num momento de grande grupo, antecipando o dia da primeira intervenção pedagógica, a educadora reconheceu o entusiasmo do grupo relativamente ao discurso de uma das crianças que

partilhou a sua vivência e o receio que sentiu quando avistou uma abelha enquanto passeava com os pais no parque referindo:

Eu vi uma abelha, tive medo quando a vi porque já fui picado por uma! (Francisco)
O que sentiste quando foste picado? (Érica)
Foste ao médico? (Mariana)
Como era a abelha? (Eduardo)

Todas as crianças questionaram o colega e todas se entusiasmaram com o assunto. Decidimos, então, partir deste comentário e do entusiasmo expresso por todo o grupo para a investigação da forma como vivem as abelhas e da razão porque elas picam, pois como afirma Oliveira-Formosinho (2013) “não há acção educativa que possa ser mais adequada do que aquela que tenha a observação da criança como base para a planificação educativa” (p. 77).

Todas as crianças tiveram a possibilidade de expor as suas ideias pois consideramos que “consentir a fala de cada criança, dando-lhe atenção, documentando-a é convidar todas as ouvirem-se e a ouvir os outros” (Oliveira-Formosinho & Costa, 2011, p. 87). Todo o grupo manifestava curiosidade e intenção de obter resposta para as suas interrogações:

Como vivem as abelhas? (Enzo)
O que fazem as abelhas? (Carlos)
Porque é que elas picam? (Francisco)
Como é que elas morrem? (Gonçalo)

Após a escuta atenta e intencional foi tempo de questionar as crianças acerca dos caminhos a seguir, indicando os recursos a utilizar para obter respostas. Consideramos fundamental perceber os conhecimentos que as crianças já possuíam e quais as suas interrogações, e também que a criança crie, precocemente, hábitos de planeamento, tome decisões e as exponha. No entanto, o grupo não possuía ainda autonomia que lhe permitisse planear a acção, pois este não é um “acto que a maioria das crianças mais novas costume ter por *hábito* fazer” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 252). Neste sentido e considerando que o “o planeamento deve envolver uma conversa reflectida, séria e respeitadora entre a criança (...) e o adulto ” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 269), assumimos a posição de estimuladores, iniciando as propostas para que surgissem sugestões por parte do grupo:

Perguntar aos papás (Inês C.).
Procurar na internet (Érica).
Procurar em livros (Afonso).
Ir a uma casa que tenha abelhas (Eduardo).

As sugestões das crianças foram registadas e apontaram-nos alguns dos caminhos a seguir para o desenvolvimento do projeto. Deste modo, construímos a planificação tendo em conta os interesses das crianças e integrando outras possibilidades que admitissem o alargamento dos seus saberes.

- **Palavras iniciadas por A**

Como forma de desencadear novas experiências de aprendizagem, levamos para a sala a história *O Ciclo do Mel* de Cristina Quental e Mariana Magalhães (2010). Visto que o livro era muito extenso para a faixa etária com que trabalhávamos, adotamos como estratégia uma leitura expressiva, por partes, enfatizando as palavras iniciadas pela vogal A. Após algum tempo de leitura uma das crianças referiu:

Abelha começa pela mesma letra que o meu nome Afonso (Afonso).
Afonso podes, se fazes favor, ir ao quadro preto escrever o teu nome e fazer um círculo à volta da primeira letra? (Educadora)
Sim, chama-se A (Afonso).
O meu nome também começa por essa letra. (Adriana)
Queres ir lá escrever? (Educadora)
Sim (Adriana).
Paula, podemos escrever mais palavras que comecem por A. (Carlos)
É uma boa ideia, têm sugestões? (Educadora)
Areia, começa por A (Francisco).
Lata, começa por A (Diogo).
Não, é diferente Lata e Abelha (Gonçalo).
Gonçalo podes explicar-me porque dizes isso? (Educadora)
Quando dizemos é diferente (soletra) la-ta, a-be-lha (Gonçalo).

Apesar de termos planificado outras atividades, resolvemos aproveitar a sugestão do Carlos ouvindo e valorizando o seu interesse que se alargou a todo o grupo. No tempo de pequeno grupo, algumas crianças escreveram a palavra *ABELHA* e outras optaram por escrever palavras iniciadas por A solicitando-nos ajuda para escrevê-la e, posteriormente, todas as crianças fizeram a representação icónica das palavras. (vide figs. 5 e 6). Foi possível perceber a familiarização e facilidade que algumas crianças tinham em identificar as letras do seu nome nas palavras, revelando-se este fato um importante elemento no desenvolvimento da competência leitora (Mata, 2008, p. 83).



Figuras 5 e 6 – Palavras escritas pelas crianças iniciadas pela letra “A”

Continuámos:

*Apontando para as letras a Érica disse: - O meu nome tem estas letras E e A.
A assinalar a letra – Este é o H (Carlos Francisco).*

Nessa tarde, algumas crianças planearam fazer a representação gráfica da história lida da parte da manhã. Apesar do livro estar disponível para que cada criança visualizasse as imagens da história, verificamos que todas elas representavam a abelha com características humanas, nomeadamente os olhos, a boca, os braços e as pernas, associando-as à sua realidade mais próxima pois “o repertório gráfico da criança, assim como a sua experiência visual está condicionado pelo meio onde ela vive” (Luquet, 1974, p. 23).

Tal como afirmam Hohmann e Weikart (2011) “no tempo de rever as crianças envolvem-se em diversos processos importantes - apoiar-se nas memórias, reflectir sobre as experiências, associar planos a resultados e falar com os outros sobre as suas descobertas e acções” (p. 340), as crianças do grupo comunicaram aos colegas as suas realizações surgindo, as seguintes afirmações:

*As abelhas têm asas (Margarida).
As abelhas têm patas pretas e amarelas (Érica).
As abelhas derretem o mel para nós comermos (Miguel).
As abelhas vão buscar o mel às flores (Adriana).*

Após a comunicação das crianças sugerimos que, com a colaboração dos pais, realizassem uma pesquisa com o intuito de obter mais informações, havendo cooperação entre crianças, educadoras e famílias “fazendo-as sentir-se desejadas e bem aceites no contexto da escola” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 117).

No dia seguinte algumas crianças trouxeram as suas pesquisas (*vide fig.7*) e comunicaram ao grupo as suas descobertas:

*Apontando para a imagem, as abelhas vivem nas colmeias (Érica).
Os senhores que cuidam das abelhas chamam-se apicultores e vestem este fato branco para não serem picados (Érica).
Olha Érica, também vi essa abelha no computador do papá, ela está a comer o pólen na flor mas não o conseguimos ver (Afonso).
Eu tenho esta folha que o papá tirou para os meninos verem que as abelhas não são todas iguais (Margarida).
E porque é que elas são diferentes? (Margarida)
Porque umas são maiores que outras e também há abelhas que são meninos. (Margarida)
E sabes como se chamam essas abelhas? (Educadora)
Hum, não (Margarida).*



Figura 7- Informação recolhida pelas crianças

*Quem sabe levanta o dedo (Educadora).
Paula, podemos pesquisar no computador? (Pepe)*

Utilizamos as novas tecnologias como um meio de obter informação, uma vez que elas permitem desencadear várias situações de aprendizagem e sensibilizar para o código informático (Silva et al., 1997). Em diálogo conversamos sobre as abelhas descobrindo os diferentes tipos tendo em conta as funções que desempenham na colmeia: o zangão é a abelha macho, a abelha operária é a trabalhadora e a abelha rainha, com funções de reprodução. Desta forma as crianças associaram as funções das abelhas às funções de alguns indivíduos na sociedade referindo:

*Os nossos pais também trabalham para nós termos tudo o que precisamos (Afonso).
Os nossos avós cuidam de nós quando os nossos pais não podem (Carlos).*

Através desta atividade as crianças contactaram e experienciaram diferentes formas de escrita tais como o desenho, as garatujas e a formação de grafismos equivalentes às letras. Desta forma todas as crianças utilizaram a linguagem oral e escrita como forma de expressão e comunicação.

• **Observação de abelhas mortas com lupa de mão e lupa binocular**

Importa salientar que, apesar da pesquisa, permaneceram ainda alguns pormenores por esclarecer relativamente ao aspeto físico das abelhas, que não foram realçados propositadamente pois pensamos que a observação da abelha seria o processo mais oportuno para que as crianças construíssem significados, “confrontando o seu conhecimento anterior com novas situações e, se for caso disso, (re) construindo as suas estruturas de conhecimento” (Almeida, 2001, p. 54).

Em grande grupo mostramos o conteúdo do saco no qual estavam as abelhas mortas e congeladas e explicamos o que iríamos fazer com elas, evidenciando os cuidados que deveríamos ter em contacto com este animal, nomeadamente que mesmo estando mortas as abelhas picam se lhe tocarmos no abdómen e o líquido que expulsam é venenoso.

Optamos por fazer pequenos grupos distribuídos pelas mesas da sala, estando cada grupo acompanhado por um adulto, nomeadamente as educadoras cooperante e estagiária e a auxiliar. Como recursos utilizamos os pratos de plástico que se encontravam na área da casinha, uma lupa de mão por criança e as abelhas.

É importante referir que as lupas distribuídas apresentavam tamanhos distintos tendo surgido diferentes comentários aquando da observação:

*Consigno ver a abelha rainha porque a lupa é grande (Mário).
Ontem as abelhas picaram e agora estão mortas (Diogo).
Se tocarmos na barriga ela pica (Enzo).
Vou usar uma lupa mais pequena para ver a abelha mais pequena (Mário).
Ao mover o prato, a abelha está viva (Afonso).*

Valorizando os comentários feitos pelas crianças levamos, no dia seguinte, para a sala duas lupas binoculares, pois acreditamos que “é importante que as crianças utilizem instrumentos deste tipo e explorem as suas possibilidades, como forma de introdução à ciência” (Silva et al., 1997, p. 82). Foi clara a atenção, a curiosidade, e a vontade do grupo manipular o instrumento. Seguidamente, as crianças começaram por manipular previamente o instrumento, com o nosso apoio, antes de o utilizar. Não tínhamos como intenção que as crianças dominassem a utilização deste instrumento de laboratório mas sim que percebessem que é necessário ter determinados cuidados com o material de laboratório e que existem diversos materiais que nos permitem observar mais pormenorizadamente os objetos.



Figura 8 - Observação de abelhas mortas na lupa binocular

Divididas em dois grupos, as crianças formaram uma fila e, uma de cada vez, observaram a abelha na lupa binocular (*vide* fig.8). Quando questionamos as crianças sobre o que observavam mencionaram:

- Eu vejo a abelha muito grande (Mariana).*
- Eu vejo as pernas, as asas e a cabeça e as patinhas (1,2,3,4,5,6 patas) (Beatriz).*
- Vejo as asas, vejo os corninhos e consigo ver as asas muito grandes (João).*
- A barriga é a parte maior da abelha (Mário).*
- A abelha é grande tem um pico, tem dois cornos (1,2), vejo um rabo que não é igual ao nosso, é bicudo! (André)*
- A barriga é maior que o resto. E vejo as risquinhas pretas e amarelas (Érica).*
- Apontando para a abelha, é grande fica maior quando olho aqui (Pepe).*
- Quando não espreito no buraco a abelha é mais pequenina, não é igual (Maria).*
- Vejo a abelha, duas asas, duas patas, a barriga. Tem asas por cima da barriga e a antena tem pelinhos fofinhos (David).*
- As asas são pequenas, são cinzentas a barriga é gorda, amarela e preta com pelos. Vi o pico no rabo (Afonso).*
- Vejo a cabeça peluda e grande e consigo ver a antena é lisa e tem pelinhos na parte de cima (Francisco).*

Em ambas as observações as crianças tiraram conclusões distintas relativamente ao aspeto físico das abelhas pois “a observação feita por uma criança não é necessariamente igual ao que é descrito por outra que usou exactamente o mesmo procedimento” (Pereira, 2002, p. 46).

Ao utilizarmos o desenho como forma de registo foi possível notar que todas as crianças já tinham o cuidado de representar as abelhas com seis patas e duas antenas, dando ênfase às observações realizadas, comunicando-as ao adulto.

Terminadas as observações conversamos em grupo e resolvemos acrescentar as informações obtidas acerca das abelhas para completar as pesquisas. (*vide* fig.9). Desta forma, todas as crianças interagiram e contactaram com o código escrito, bem como realizaram contagens orais pois “no jardim-de-infância são infindáveis os contextos e as situações em que as crianças se deparam com oportunidades para contar” (Pacheco & Rodrigues, 2008, p. 12).

Nos dias seguintes foram realizadas diversas atividades que partiram da disponibilização de materiais, das quais resultaram abelhas com rolhas de cortiça, velas com cera de abelha e até a tentativa de desenhar a forma hexagonal patente nos favos.



Figura 9 - Informação recolhida nas pesquisas realizadas

Terminada a semana optamos por, em grande grupo, refletir sobre o trabalho desenvolvido ao tendo sido registadas as sugestões, conceções e interesses que ocorriam durante a conversa pois “refletir implica contemplar e analisar a própria acção, no sentido de dela extrair os significados que constituem um capital rico para uma abordagem inteligente de experiências futuras” (Sá, 2004, p. 107). Das intervenções surgidas algumas crianças afirmaram:

O mel vem das flores (Enzo).

Não, as abelhas é que vão às flores buscar a comida (Guilherme).

E o que é que ela come? (Educadora)

O lixo das flores (Guilherme).

Eu não sei como é o mel, podes trazer para eu ver? (Diogo)

O mel é feito nas fábricas (Miguel).

O mel é feito em casa com açúcar (Inês).

As crianças entusiasmaram-se e concordaram com as sugestões dos colegas. As experiências de aprendizagem que se seguiram sustentaram-se nas intervenções das crianças.

- **Confeção do bolo de mel**

Através das afirmações das crianças ficou claro que havia algumas possibilidades de exploração. Decidimos levar para a sala um frasco com mel de abelha e tostas, todas as crianças quiseram provar o mel mas nem todas quiseram repetir. Como afirma Oliveira- Formosinho (2013) “o papel do adulto é o de gerar oportunidades que permitam à criança iniciar experiências e o de fazer propostas de actividades para que a criança faça experiências de aprendizagem” (p. 75), portanto, propusemos ao grupo a confeção de um bolo de mel que possibilitasse o contacto com recursos distintos, nomeadamente, os utensílios de cozinha.

Tomada a decisão de fazer o bolo de mel era tempo de sabermos os ingredientes necessários, os utensílios de culinária e a receita a utilizar para a sua confeção. Foi então que surgiram as ideias:

Temos que ter ovos para fazer o bolo (Pedro).

Quantos serão necessários? (Educadora)

Hum, se calhar são preciso muitos porque somos muitos meninos (Mariana).

A minha mãe põe sempre seis (Inês).

Seis são poucos é melhor mais para o bolo ficar grande (Afonso).

Mais quantos? (Educadora)

Mais dois, talvez (Afonso).

Depois de fazer a contagem pelos dedos e utilizando-os, então são estes (David).

O bolo vai crescer muito porque deitamos fermento (Inês. C).

Se o bolo é de mel também precisamos de mel (Gonçalo).

Quando questionadas acerca do utensílio a usar como unidade de medida para colocar os ingredientes as crianças sugeriram um copo de iogurte, lembrando a confeção do bolo de iogurte.

Ressalvamos o fato de, ao longo do diálogo, as crianças compararem quantidades com o número de crianças e utilizarem a linguagem matemática, nomeadamente, os conceitos de *mais*, *menos*, *muitos* e *poucos* sendo estes “fundamentais e que devem ter no Jardim-de-infância a sua génese (...). Ao enfatizar estas relações pretende-se que as crianças relacionem os números entre si e não a contagem, ou seja, a relação entre quantidades” (Pacheco & Rodrigues, 2008, p. 24).

Preparada a receita, no início da tarde passamos à confeção do bolo (*vide* fig. 10) para que o pudéssemos provar à hora do lanche. Pusemos mãos à obra e fizemos questão que todas as crianças participassem na confeção do bolo sendo esta uma atividade que reporta ao quotidiano da criança, pois tal como afirmam Araújo e Araújo (2007) citando Freinet “a essência da educação está em `redescobrir` as incríveis virtualidades de vida, de adaptação e de acção que toda a criança traz em si e `deixá-las germinar` para sobre elas assentar as intervenções educativas” (p. 173).

Depois de adicionarmos todos os ingredientes no recipiente teríamos que os envolver de forma a que a massa ficasse homogênea. Para tal usamos a batedeira que, para algumas crianças, era uma novidade:

Porque é que estamos a mexer com esta máquina? A minha avó mexe com uma colher de pau (Enzo).

Podemos mexer com a colher de pau também mas com esta máquina é mais rápido (Maria).

Mas alguém sabe como se chama esta máquina? (Educadora)

Batedeira (Maria).

Posteriormente, uma das crianças questionou:

E agora o que vamos fazer ao bolo? (Carlos)

Alguém sabe o que podemos fazer ao bolo agora? (Educadora)

Temos que pôr na forma, que é para depois podermos comê-lo (João).

Cozinhá-lo é melhor (Adriana).

Porque é que achas que é melhor cozinhá-lo? (Educadora)

Porque se aquecermos não podemos comê-lo, não fica dura (Adriana).

Onde podemos, então, colocá-lo para depois o podermos comer? (Educadora)

No micro-ondas (Luís Pedro).

No forno (Margarida).

Então onde será melhor colocar o bolo no microondas ou no forno? (Educadora)

No micro-ondas porque é mais rápido (Pedro).

No forno porque fica melhor para comer (Mariana. M).



Figura 10 - Confeção do bolo de mel

Depois de confeccionado o bolo, todas as crianças quiseram prová-lo e, ao contrário do que aconteceu com a prova do mel, a maioria das crianças, gostou de o saborear:

É bom, posso comer outra? (Eduardo)

Eu e o Afonso também queremos outra, podemos? (Enzo)

Olhem para o prato e vejam quantas fatias tem lá (Educadora).

Apontando para as fatias com o dedo- Uma, duas. Só tem duas (Enzo).

Falta uma (Afonso).

Acho que podemos cortar uma e ficam duas mais pequeninas (Enzo).

Como se observa através dos diálogos apresentados, as crianças resolveram o problema, utilizando a linguagem matemática e realizando operações mentais de forma a poderem dividir as fatias que restavam pelas três crianças.

- **O estado físico do mel e da manteiga**

A experiência de aprendizagem, analisada em seguida tinha como intencionalidade o desenvolvimento de uma atividade prática relativa ao estado físico do mel. A atividade iniciou-se partindo de questões relembrando a confeitura do bolo:

Enquanto vinha para escola pensei: ontem enquanto fazíamos o bolo o Pedro utilizou o copo para deitar o mel na bacia e o Mário utilizou a colher para deitar a manteiga porque razão terão utilizado instrumentos diferentes? (Educadora)

Então, porque não dá para deitar a manteiga para o copo (Gonçalo).

Dá sim se pusermos a manteiga ao lume ou no micro-ondas já não fica dura (David).

O que é que acontece à manteiga então? (Educadora)

Fica mole como a água e já podemos pôr num copo (David).

Então a manteiga fica líquida quando a colocamos ao lume. E assim como ela está no pacote como fica? (Educadora)

No pacote está dura e por isso temos que pô-la no frigorífico, o mel a mamã põe no armário porque é mole e está no frasco (Francisco).

Mas, por exemplo, o sal também colocamos no armário, então ele é sólido ou líquido? (Educadora)

Encolhendo os ombros, hum, pois não sei (Francisco).

Tenho aqui vários ingredientes e algumas pipetas, vamos experimentar para ver o que acontece (Educadora).

Partimos das conceções alternativas⁵ das crianças e para realizar uma atividade prática investigativa que permitisse ao grupo constatar, através da ação, que as suas ideias podem ser reformuladas, “abolindo a visão tradicional de as encarar como “erros” e dando-lhes, por consequência, um estatuto muito mais positivo” (Astolfi citado por Martins et al., 2007, p.33).

Optamos por realizar a atividade em grande grupo visto que todas as crianças demonstraram entusiasmo em querer experimentar. Colocamos em cima da mesa da área da casinha, posicionada num local visível para todo o grupo, pratos de plástico, uma garrafa com azeite, uma garrafa de água, um frasco com gelo, um frasco com sal, um pacote de manteiga e um frasco com mel. À medida que íamos identificando os ingredientes, íamos colocando os nomes nos respetivos recipientes.

Importava delinear um modelo de trabalho que nos permitisse solucionar o problema que surgiu, para tal seria necessário que se esclarecesse a questão-problema em torno da qual nos iríamos debruçar. Foi então que, quando questionamos o grupo acerca do que se pretendia saber com a realização da atividade, obtivemos a questão-problema que iria nortear todo o processo:

Quais são os ingredientes líquidos e quais são os duros/sólidos?

⁵ De acordo com Cachapuz (Citado por Martins et al., 2007) designam-se por Conceções Alternativas (CA's) as “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” (pp.28-29).

Formulada a questão, foi tempo de iniciar a atividade dando a possibilidade a todas as crianças de experimentarem. Tendo já algum à vontade com o funcionamento das pipetas, algumas crianças utilizaram a pipeta para retirar os ingredientes dos recipientes, outras não, pois, após algumas tentativas, chegavam à conclusão que não era possível utilizar a pipeta para retirar ingredientes sólidos, recorrendo a outros meios como colheres ou até mesmo as mãos para colocar o produto no prato de plástico.

Quanto aos ingredientes líquidos todas as crianças referiram que caíam gotas, faziam bolinhas e que era fácil de cair no prato.

Ressalvamos o fato de ao longo da atividade termos utilizado os termos *sólido* e *líquido*, contudo, verificamos que todas as crianças, no decorrer da experiência, apenas utilizavam o termo *líquido*, permanecendo o termo *duro* associado ao estado *sólido*. No entanto, como expressa Sá (2004) “a aprendizagem da linguagem científica é concomitante com a construção de significados” (p. 36) e à medida que o número de experiências avançava, algumas crianças já utilizavam os termos *líquido* e *sólido* para os diferentes estados.

Poderíamos ter avançado mais na experiência nomeadamente ao nível da influência da temperatura nos ingredientes sólidos, no entanto apenas utilizamos o frasco de gelo como exemplo. Este foi o primeiro frasco a ser utilizado e, por isso, não vertia qualquer líquido. No final da atividade, propusemos a uma das crianças que voltasse a utilizar o frasco com gelo. Ao verter o frasco caíram algumas gotas de água, surgindo alguns comentários:

Derreteu (Eduardo).

Mas ainda há um bocadinho não caía nada, porque será que isto aconteceu? (Educadora)

Porque nós tiramos do frio (Érica).

Às vezes quando fazemos bonecos de neve o gelo é duro mas depois derrete e fica em água.

Eu acho que agora aconteceu o mesmo (Francisco).

Se pusermos outra vez no gelo fica duro outra vez (Eduardo).

Através destes comentários estariam abertas as possibilidades para novas questões de exploração. No entanto e não esquecendo, nem desvalorizando os comentários relativos ao facto de o gelo ter fundido, explicamos às crianças:

Quando mudamos a temperatura existem ingredientes que mudam de estado, por exemplo, os líquidos, como o azeite se o colocarmos no congelador passa ao estado sólido e os sólidos, como a manteiga, quando são aquecidos passam para o estado líquido.

Posteriormente conversamos acerca das etapas da atividade prática fazendo uma comparação entre as conjeturas, anteriores à realização da atividade, e os resultados obtidos. Registamos e documentamos todas as conclusões indicadas pelas crianças e, por fim, colocamos na parede da sala os registos escritos e fotográficos obtidos ao longo do processo.

• A constituição das plantas e o pólen das flores

Retomamos a afirmação de uma das crianças no momento da divulgação das pesquisas realizadas em casa:

Olha Érica, também vi essa abelha no computador do papá, ela está a comer o pólen na flor mas não o conseguimos ver (Afonso).

Enquanto educadora, aceitamos o desafio da escuta e nos dias seguintes levamos para a sala dois tipos de flores, malmequeres com e sem raiz e coroas de rei. Em cima da mesa colocamos os malmequeres com e sem raiz e lupas de mão para todas as crianças, que se encontravam sentadas em pequeno grupo.

Ao observar o material uma das crianças comentou:

Tocando nos malmequeres sem raiz - Olha, estas flores já têm as pétalas a cair (Carlos).

Apontando para os malmequeres com raiz- Mas estas estão vivas (David).

Vamos tentar perceber o que aconteceu com estas flores. Estas flores têm as pétalas a cair e estas não, porque será alguém me sabe dizer? (Educadora)

Elas, não são iguais (Mário).

Não? Porquê? (Educadora)

Apontando para a raiz- Estas flores têm estes fios (Mário).

Apontando para os malmequeres sem raiz- Eu acho que estas estão tristes, estão caídas, não se seguram (André).

Eu sei porque estão assim, não pusemos as flores na água. A mamã tira as flores do jardim e depois põe na água e assim elas seguram-se (C. Francisco).

Então e se colocarmos agora na água, será que a água faz viver as flores? (Educadora)

Sim, amanhã já vão estar mais contentes (André).

Eu acho que não porque a Paula tirou-as do jardim (Mário).

Verificadas as concepções prévias das crianças, realizamos uma atividade prática, colocando os malmequeres sem raiz em água. Posteriormente cada criança desenhou as suas previsões acerca do que iria acontecer com o malmequer depois de ser colocado em água sendo que “o desenho é também uma forma de escrita” uma vez que o “desenho de um objecto pode substituir uma palavra” (Silva et al., 1997, p. 69).

Enquanto decorria esta atividade, outro grupo explorava os malmequeres com raiz e distribuímos uma flor e uma lupa de mão por cada criança. À medida que íamos distribuindo as flores, alguns pedaços de terra iam caindo sobre a mesa. Verificou-se desde logo um interesse fugaz em explorar a terra, sacudiram-na e fizeram desenhos na mesa com ela, tocando-a e cheirando-a.

Foi visível a importância que este momento teve para as crianças, pois sujar-se é algo que faz parte da infância, explorar algo que nos é comum passa a ter uma importância diferente quando é levada para o meio distinto do seu lugar-comum pois como explicita Dewey (2002)

o objectivo não é o da criança frequentar a escola como um local à parte, mas o da escola ser o local onde se recapitulam as fases típicas da sua experiência fora da escola, de maneira a ampliá-las, enriquecê-las e reformulá-las progressivamente (p. 92).

Terminada a exploração da terra, uma das crianças demonstrou curiosidade acerca da constituição do malmequer apontando para as pétalas:

Eu sei que isto se chama pétala. Agora já se vê melhor os “fios”, estão secos e duros. Como se chamam os fios? (Érica)

Olhem a Érica quer saber como se chamam os fios secos das flores, alguém pode ajudá-la? (Educadora)

Eu vi uma parecida no livro⁶ das plantas, posso ir buscar o livro e tu lêes para nós? (Enzo)

Sim, vai lá (Educadora).

Pensamos que recorrer a livros para obter informações é um método de resolução de problemas eficaz pois “o valor que as crianças atribuem à leitura (...) permite dar resposta à curiosidade sobre determinados assuntos” (Mata, 2008, p. 77). Após lermos a informação contida no livro todas as crianças nomearam as partes constituintes das plantas e prontamente sugeriram que as cortássemos para colar numa folha e colocar os respetivos nomes (*vide fig.11*).



Figura 11 - Trabalho sobre as partes constituintes das flores

No dia seguinte, verificamos o que aconteceu aos malmequeres sem raiz após terem sido colocados na água. Confrontamos o resultado com as previsões feitas anteriormente e concluímos que a água é importante para a sobrevivência das plantas pois o caule já suportava com firmeza a flor. Desta forma concordamos com Reis (2008) quando refere que, através da investigação, as crianças vão-se apropriando ativamente de factos, estabelecendo relações, entendendo-os e explicando-os. Ainda no que concerne a atividades com flores realizamos também atividades relativamente à presença de pólen nas flores.

⁶ O livro e a imagem a que se referia a criança era Enciclopédia do Charlie Brown (2004). Grijalbondadorl, pág.55

Foram colocadas em cima da mesa uma coroa de rei e uma lupa de mão para cada criança, em pequeno grupo. Não foi necessário explicar qualquer procedimento pois, mal se sentaram, todas as crianças exploraram a flor:

A flor tem umas bolas pequeninas (Diogo).

Tocando com o dedo. Ah, fiquei com o dedo castanho (Adriana).

Olha, caiu pó na mesa (Miguel).

Olhem, pegamos nesta flor e observamos. Onde será que está o pólen, o que será que a abelha come da flor? (Educadora)

Apontando para uns buracos nas pétalas. A abelha come pedacinhos das pétalas olha aqui os buracinhos? (Inês. V)

Não, eu acho que é estes grãos que nos pintam as mãos porque elas lambem e é mais fácil para elas comer (Gonçalo).

Sim, porque elas comem muito rápido elas pousam e saem logo (Francisco).

O pólen caiu na pétala. Com a lupa vejo o pólen ainda maior (Mariana. M).

Apontando para os grãos de pólen. Está aqui o pólen! (Afonso)

Depois de se aperceberem que o pólen sujava as mãos, todas as crianças quiseram arrancar, cheirar, sentir e sujar-se com os grãos de pólen. Como salientam Hohmann e Weikart (2011) “quanto mais forem as experiências directas vividas pelas crianças com uma grande diversidade de materiais, mais confiantes se sentem” (p. 482), cabendo ao educador o papel fulcral de valorizar estes momentos de forma a proporcionar às crianças a utilização dos diversos sentidos distinguindo as diferentes texturas, odores e sabores. Não quisemos interromper este momento e ficamos apenas a escutar os comentários das crianças:

É macio (Inês. C).

Cheira a ervas (David).

Não sai das mãos (Diogo).

Cola nos dedos (Mariana. M).

Até que uma das crianças sugere:

Paula, podemos fazer um desenho sobre o pólen para pormos na parede da sala? (Beatriz)

Sim, vão buscar o material (Educadora).

Visto que todas as crianças do pequeno grupo decidiram desenhar, resolvemos que esta seria a forma de registo da atividade realizada. Algumas das crianças demonstraram, também, interesse em escrever a palavra *pólen*, utilizando o escantilhão que colocamos na área da escrita (vide fig.12).

• Visita à Casa do Mel

Tendo em conta que uma das crianças sugeriu a visita a uma casa que tivesse abelhas, tentamos



Figura 12 - Colagem das partes constituintes da flor

organizar uma visita à Casa do Mel de Bragança. Contudo, conseguimos agendar uma visita para um momento posterior. Organizamos todo o processo e lá partimos para a descoberta.

Durante o percurso as crianças teceram alguns comentários acerca dos animais que observavam, comunicaram com as pessoas e demonstraram ter os cuidados necessários para circular no exterior da instituição:

Olha, está ali uma lagartixa (Enzo).

Passando por uma mãe na rua. Olá! Sabes, nós vamos ver as abelhas (Diogo).

Agora temos que ter cuidado porque tem carros na estrada (João).

Chegados à casa do mel, à nossa espera estava uma engenheira responsável pela organização da visita que nos informou que teríamos dois novos amigos, alunos do IPB, que se apresentaram e que nos iriam falar sobre as abelhas e mostrar algumas coisas sobre elas como, por exemplo, os favos, as caixinhas onde se formam as colmeias e o fato do apicultor.

A visita iniciou-se com a leitura de uma história sobre abelhas rainhas e decorreu numa sala que continha diversos materiais necessários ao tratamento das abelhas. Em seguida, observamos e tocamos num favo de cera de abelha, quando questionadas sobre a forma geométrica dos favos:

Sabem qual é a forma que têm os favos? (Aluno IPB)

As crianças prontificaram-se a responder sem qualquer dúvida:

É um hexágono (David).

Tem seis lados (C. Francisco).

Partindo das intervenções das crianças foi visível o entusiasmo e interesse em saber mais e em participar:

Nós já sabemos isso, podemos ver outras coisas? (David)

O que é que queres ver? (Aluno IPB)

Os favos de mel (David).

O fato do apicultor (Mariana. V).

As casas das abelhas (Guilherme).

Foi então, que o aluno do IPB resolveu passar por todas as crianças um favo de mel. Estas comentaram:

Cola nos dedos (Eduardo).

Colocando os dedos na boca- É doce (Margarida).

De seguida as crianças observaram o fato do apicultor que se encontrava ao fundo da sala:

É grande, não nos serve (David).

Aqui não temos fatos que sirvam a vocês, mas existem. Mas vocês sabem que têm que ter cuidado com as abelhas (Aluno IPB).

Sim, não lhe podemos tocar na barriguinha se não elas picam (Eduardo).

Não podemos fazer muito barulho se não elas zangam-se (Pedro).

Por fim, todas as crianças observaram uma abelha morta, colocada em água com um tamanho considerado diferente das dimensões padrão (*vide* figs.13 e 14). Pensamos que este foi o

momento mais surpreendente da visita pois todas as crianças se demonstraram entusiasmadas com esta novidade:

É enorme (C. Francisco).

Esta é abelha rainha (Eduardo).

É maior que as que nos vimos na lupa (Inês. V).

Que grande, nem no filme vimos abelhas assim (Pedro).

As abelhas não são todas assim, guardamos esta porque ela é diferente. Ela está neste frasco porque vai ser estudada, para nós sabermos o que lhe aconteceu para ser tão grande (Aluno IPB).

A visita de estudo permitiu a troca de saberes entre adultos e crianças, uma vez que os adultos partilharam histórias, materiais e os seus conhecimentos. As crianças, por sua vez, estavam atentas, com vontade de descobrir mais informações sobre as abelhas e revelarem as experiências vividas em contexto relativas à vida das abelhas. As crianças interagiram com diferentes materiais, com a comunidade exterior à instituição e com um meio diferente do habitual porque importa que nas vivências proporcionadas se vão “reconstruindo significados pessoais e sociais numa interação humanista e socializadora” (Gambôa, 2011, p. 63). Foi possível, ainda, perceber a importância da visita relativamente à comunicação entre crianças e adultos e a preocupação das crianças em utilizar os conceitos que haviam aprendido. Sistematizaram-se alguns saberes sobre as abelhas e compreendemos melhor a sua importância para o ecossistema. Como seguimos uma abordagem multidisciplinar e integradora, as crianças realizaram trabalhos nas diversas áreas de conteúdos e experimentaram diferentes possibilidades de expressão e comunicação.



Figuras 13 e 14 - Visita à Casa do Mel

Todas as crianças prometeram fazer um desenho sobre a visita para colocar na sala onde estiveram. Então, no dia seguinte todas as crianças quiseram falar sobre a visita e relembrar que tinham prometido fazer o desenho. Ao longo do diálogo as crianças foram expressando as suas ideias.

Tinha a abelha muito grande (Guilherme).
Não podemos esquecer de fazer o desenho para levar à casa do mel (David).
A abelha grande estava num frasco porque era diferente e os meninos têm que vê-la (Francisco).
Ouvimos a história da abelha rainha (Mariana. M).
Vimos os favos de mel (Margarida).
Vimos o fato do apicultor (Eduardo).
Conhecemos os nossos amigos da escola grande (Pedro).

Todos os registos, escritos e fotográficos, foram documentados de forma a recordar os momentos vividos na visita sendo que a documentação “remete-nos para a compreensão de uma imagem de criança que sente e se expressa, pensa e experimenta (...) se compreenda a si próprio como um ser com voz e participação” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 37).

2.2.2 A descoberta do livro como impulsionador de experiências de aprendizagem

De forma a enriquecer a área da biblioteca e sabendo que o livro permite “responder a todas as necessidades - jogos, actividades, informação e histórias uma vez que cada livro propõe ‘uma nova leitura, uma nova visão da realidade estética, psicológica, social’” (Bastos, 1999, p. 250), levamos para a sala diversos livros tencionando que as crianças disfrutassem deles, tocando-lhes, manipulando-os, abrindo-os e impulsionando a sua curiosidade para ouvir as histórias que desvendam.

Enquanto nos encontrávamos a trabalhar em pequeno grupo, observávamos o interesse de uma criança na área da biblioteca que folheava o livro “A lagartinha muito comilona” de Eric Carle (2010). Concordamos com Oliveira-Formosinho (2013) quando afirma que “através da observação sabe-se muito sobre cada criança: o que faz sozinha, o que faz apoiada, o que lhe desperta interesse e sustém a sua atenção, o que ambiciona fazer, aquilo que gosta” (p. 77). A dada altura a criança partilhou com o colega o conteúdo do livro, conversando sobre a dimensão das imagens e as cores que apresentavam, contagiando-o com o seu entusiasmo (*vide fig.15*).

Verificamos, ainda, que a criança que estava com o livro lia, a partir de alguns indicadores contextuais imitando alguns comportamentos de leitor (Mata, 2008), contando a história ao seu colega:

Depois apareceu um sol enorme e a lagarta continuou o caminho (David).
Como já tinha andado muito começou a sentir fome. Então comeu morangos, pêras, ameixas, bolos pequeninos, salsichas. Comeu muitas coisas (David).
Olha, não tem mais desenhos. Acaba com uma borboleta, e onde está a lagarta David? (Eduardo).

Prosseguimos o nosso trabalho e deixamos que continuassem a explorar o livro concordando assim com Campbell (2001) citado por Fernandes (2007) quando afirma que “o papel do

educador de infância define-se mais como um profissional que propicia experiências de aprendizagem no âmbito da literacia” (p. 25).

Reunidas em grande grupo as crianças que estiveram na área da biblioteca, demonstraram interesse em partilhar com os colegas o que haviam feito:

*Vimos, um livro com desenhos grandes pintados com muitas cores (Eduardo).
Tinha uma lagarta pequenina (David).
Mas depois desaparece da história e aparece uma borboleta (Eduardo).
E porque é que ela desaparece? (Enzo)*



Figura 15 - Exploração do livro por parte das crianças

O mistério da história, a dúvida em relação ao desaparecimento da lagarta e o aparecimento da borboleta, provocou curiosidade no restante grupo. Solicitamos a uma das crianças que fosse buscar o livro e que o fizesse circular pelo grupo, possibilitando o contacto com o mesmo e a visualização da capa e contracapa de forma “encorajando a criança a expressar as suas ideias e a partilhar as suas experiências” (Lopes, 2009, p. 85).

A escuta das previsões das crianças em torno do livro permitiu-nos delinear a planificação a partir dos seus interesses e desejo de aprender:

*A história é sobre uma lagarta que come folhas (Mariana).
Eu penso que é uma lagarta que come folhas de todas as cores e por isso é que ela tem cores diferentes no corpo (Inês).
O David disse que aparece uma borboleta no final e que a lagarta não aparece mais. Acho que a lagarta comeu folhas venenosas e por isso morreu (Érica).
E como explicas o aparecimento da borboleta? (Educadora)
A borboleta aparece na história porque era amiga da lagarta e andava á procura dela mas não a encontrou porque ela morreu (Érica).*

A curiosidade em torno da história mantinha-se e, ao longo do dia, muitas crianças folhearam o livro tentando descobrir e encontrar explicações para o desaparecimento da lagarta (*vide* figs.16 e 17). De forma a satisfazer a curiosidade das crianças procedemos à leitura expressiva da história pois concordamos com Egan (1994) quando afirma que “um bom contador de histórias faz vibrar emoções, tal como um violinista faz vibrar as cordas do violino” (p.41).



Figuras 16 e 17 - Exploração do livro para descobrir o que aconteceu à lagarta

Concluída a leitura verificamos o entusiasmo do grupo em torno da história e, apesar de não termos planificado, propusemos às crianças a sua dramatização (*vide* fig. 18). De imediato todos se colocaram de pé e, em uníssono, responderam positivamente à proposta. Não foram dadas nenhuma indicações acerca de gestos ou movimentos a realizar em cada momento da história. As crianças expressaram-se livremente concretizando uma “comparação à vida, onde inclui a comparação ao próprio corpo e às emoções, que se desenvolve o imaginário, que se criam e atribuem os significados da criança” (Godinho & Brito, 2010, p. 15).



Figura 18 - Representação livre da história "A lagartinha muito comilona"

À medida que a leitura ia sendo repetida as crianças iam produzindo sons, movimentando-se e gesticulando estando desta forma livres para demonstrar a sua interpretação da história.

Através da leitura desvendamos alguns segredos que as imagens, por si só, não revelavam, no entanto, continuava ainda por explicar o desaparecimento da lagarta na história. Sabendo que a “identificação das concepções alternativas das crianças é um passo crucial no desenvolvimento de actividades que lhes permitam reestruturá-las de acordo com visões cientificamente aceites” (Martins et al., 2007, p. 31), resolvemos questionar as crianças e ouvir as suas ideias:

Acham que lagarta tem um ciclo de vida, assim como têm as abelhas? (Educadora)
Todos nós temos um ciclo de vida (Gonçalo).
Então vamos registar o que sabemos sobre as lagartas (Educadora).
Sabemos que comem folhas (David).
As lagartas só aparecem quando está calor (Eduardo).
As lagartas vivem em tocas (Diogo).
As lagartas comem erva (Catarina)
As lagartas vivem pouco tempo (Mariana).

Foi então tempo de traçar o caminho a seguir para descobrirmos o ciclo de vida das lagartas. Do diálogo de grande grupo emergiram algumas questões norteadoras das actividades a desenvolver:

Como é que nascem as lagartas? (Eduardo)
O que comem as lagartas, elas comem como nós? (Afonso)
Como é que podem morrer as lagartas? (Luís)
Como é que nascem as borboletas? (Adriana)

Com o intuito de apoiar as crianças propusemos uma visita de estudo à casa da seda e, relembrando um recurso utilizado numa atividade anterior, umas das crianças sugeriu procurar no computador, todas as crianças concordaram com as sugestões apresentadas. Salientamos que tencionávamos planificar tendo em conta os interesses das crianças, pois encaramos o processo educativo como um meio de socialização, fomentando um clima educativo que desenvolva na criança “as capacidades de confiança, autonomia, iniciativa, empatia e auto-estima” (Brickman & Taylor, 1991, p. 14).

Conscientes da importância que constitui o acesso aos meios informáticos desde tenra idade como meio de “facilitar e flexibilizar a sua integração nas Sociedades actuais” (Canez, 2008, p. 108) em pequeno grupo, utilizamos o computador com acesso à internet para investigar sobre o ciclo de vida da lagarta, as crianças observaram diversas imagens e algumas informações acerca do ciclo de vida das lagartas (*vide fig.19*).

Enquanto contactavam com o material informático, ficamos a observar e a registar o que as crianças iam dizendo de forma a recolher informações para as poder apoiar. A dado momento uma criança perguntou:

*Podes ler-nos o que está escrito, para sabermos mais sobre as lagartas (Margarida).
Claro que sim, queres que leia tudo? (Educadora)
Lê só esta parte, porque as imagens são interessantes e por isso acho que o texto deve ter informações que nos interessem para ficarmos a saber mais sobre as lagartas (Margarida).*

Quando as crianças estavam a realizar a pesquisa, decidimos ouvi-las e acompanhá-las. Depois de visualizarem as imagens, foi imediata a reação das crianças, referindo as diferentes fases de crescimento da lagarta:

*Já sabemos que é um bichinho muito pequenino que se chama bicho-da-seda (Carlos).
Só come um tipo de folhas (Margarida).
Depois de comer muitas folhas, o bicho cresce e fica uma lagarta (Enzo).
Forma um casulo e depois cresce tanto, tanto, tanto que tem que sair do casulo e fica uma borboleta (Gonçalo).*



Figura 19 - Pesquisa acerca do ciclo de vida das lagartas

Importa referir que, após terminarem o trabalho realizado em pequeno grupo, as crianças comunicaram aos colegas a experiência vivida, partilhando e refletindo sobre o trabalho desenvolvido. Após esta partilha e, lembrando a visualização de um documentário sobre o ciclo de vida das abelhas, as crianças solicitaram que pesquisássemos na internet um vídeo sobre o ciclo de vida das lagartas (*vide* fig.20). Atendendo ao pedido das crianças



Figura 20 - Visualização do vídeo sobre o ciclo de vida das lagartas

procedemos à pesquisa e encontramos o vídeo ideal para responder à solicitação das crianças. Concluída a visualização foram imensas as crianças que revelaram curiosidade pelos “fios” que a lagarta forma antes de formar o casulo.

Elas constroem fios antes de entrar para o casulo (Mariana).

Não, o casulo e todo formado pelos fios (David).

E o bicho-da-seda é branco e depois fica com algumas marcas pretas (Diogo).

O bicho-da-seda pode morrer se lhes dermos outras folhas (Inês).

Ainda se lembro como se chamam essas folhas? (Educadora)

São folhas de amoreira. Paula podemos ter um bicho-da-seda na sala? (Francisco)

Logo veremos (Educadora).

Este diálogo indicou-nos alguns caminhos a prosseguir na ação pois importa

pensar-se na formação que proporcionamos às crianças e jovens e em que medida essa formação contribui para as ajudar a construir a sua literacia científica, de forma a que se sintam parte integrante da sociedade global e nela possam participar (Rodrigues, 2011, p.15).

Também não desvalorizamos o interesse em criar um bicho-da-seda na sala, no entanto, não queríamos dar certezas sem nos certificamos dessa possibilidade. Para tal tornou-se necessário agendar a visita à casa da seda que, no momento da visita se encontrava em remodelação e, por isso, se realizou no Centro de Ciência Viva de Bragança.

• Palavras da história

A partir dos nomes dos alimentos e da personagem da história, planificamos a exploração da consciência fonológica e a identificação de alguns aspetos característicos do código escrito para o tempo de pequeno grupo.

Iniciamos a atividade questionando as crianças acerca dos “bocadinhos” (sílabas) que tinham as palavras LAGARTA, MORANGO e GELADO. Esta atividade não era desconhecida das crianças, os jogos de divisão silábica eram comuns na rotina diária pois devemos proporcionar às crianças momentos de “brincar com os sons da linguagem até conseguirem dividir as palavras em sílabas” (Cruz, 2007, p. 155). A maioria das crianças não demonstrou dificuldade em fazer a divisão silábica das palavras, dizendo, por exemplo: *MO-RAN-GO são três bocadinhos. (André)*

De seguida, a educadora colocou, no centro da mesa, cartões com a imagem e a respetiva palavra escrita em letras maiúsculas e solicitou que cada criança escolhesse um cartão. As crianças fizeram a leitura da palavra quer a partir das imagens quer pela identificação de letras, assim, apercebemo-nos que, apesar de não saberem ler, “todas elas têm concepções sobre a leitura, que as orientam na mobilização de estratégias para procurarem atribuir uma mensagem ao texto escrito” (Mata, 2008, p. 68).

Posteriormente uma das crianças foi buscar folhas brancas e o material necessário para a realização da atividade (lápiz, esferográficas, marcadores, escantilhão e letras magnéticas). Foi então o momento de iniciar a tentativa de escrita da palavra, pois consideramos que o “envolvimento em tarefas reais de escrita e com significado para a criança, em que ela vai testando as suas hipóteses sobre a escrita” (Mata, 2008, p. 34) permite à criança evoluir no processo de aprendizagem. Iniciado o processo de escrita, todas as crianças utilizaram material, no entanto, foram várias as crianças que optaram por imitar a escrita das palavras (*vide* figs.21, 22 e 23).



Figuras 21, 22 e 23 - Tentativas de escrita

Enquanto escreviam as palavras as crianças identificavam letras que lhes eram familiares tais como as do seu próprio nome e do nome dos pais. Concordamos assim com Mata (2008) quando afirma que são “as letras do seu nome as primeiras que a criança começa a identificar, a tentar reproduzir e saber o seu valor sonoro” (p. 38). Colocamos na área da escrita o material utilizado na atividade, estando disponível para as crianças que o quisessem usar uma vez que “para que as crianças se vão apropriando da escrita, das suas características e convenções, é necessário que os ambientes de aprendizagem sejam ricos em oportunidades de escrita e promovam o seu contacto e exploração” (Mata, 2008, p. 55). Durante a tarde, algumas crianças planearam ir para a área da escrita e, utilizando os cartões e o material que os colegas utilizaram na atividade de pequeno grupo, escreveram palavras. Foram também muitas as crianças que solicitaram à educadora que escrevesse numa folha o seu nome para o reproduzirem.

No dia seguinte, sugerimos uma atividade de expressão plástica, que consistia na utilização de materiais de pintura e de uso corrente para criar a personagem da história nas suas fases (lagarta ou borboleta) (*vide* figs. 24, 25 e 26). Esta atividade permitiu que as crianças explorassem o material valendo-se dele para “criar os seus próprios símbolos e imagens, e para representar as imagens mentais que formam a partir do que viram e fizeram ” (Hohmann & Weikart, 2011, pp. 511-512). Tendo em conta a variedade de materiais disponíveis, cada criança escolheu o material que melhor se adequaria ao trabalho que pretendia desenvolver. Todos optaram por usar as tintas, no entanto nem todas utilizaram as mesmas técnicas. Algumas crianças decidiram deixar cair

gotas de tinta de várias cores sobre a folha e de seguida dobrá-la em duas, realizando assim a técnica da dobragem, outras optaram por utilizar o pincel. Tendo em conta que “a actividade criadora só pode exercer-se plenamente dentro de um clima aberto e liberal” (Gloton & Clero, 1997, p. 27) pretendemos com esta atividade proporcionar às crianças momentos que lhes permitissem expressar livremente a sua criatividade.



Figuras 24, 25 e 26- Atividade de expressão plástica utilizando diferentes materiais e técnicas

Enquanto iam realizando o trabalho questionamos as crianças acerca do material que utilizavam de forma a compreender as suas opções:

Utilizei a massa esparguete para fazer as antenas da borboleta. Porque estão sempre levantadas e são forte (Guilherme).

Mário, porque decidiste colocar duas cores na cara? (Educadora)

Eu pus plasticina na cara da borboleta e pus duas cores, porque está um pouco enjoadada com tudo o que comeu. Não vês os olhos dela? (Mário)

Fiz o corpo da borboleta com plasticina, porque é macia e as borboletas não fazem mal (Adriana).

Eu decidi utilizar grão para fazer o corpo da borboleta, porque a lagarta também tem muitos círculos juntos e acho que a lagarta e a borboleta são parecidas (Mário).

A minha borboleta já está feita. Não lhe pus olhos porque acho que a borboleta não vê e fiz o corpo com plasticina colorida porque a borboleta é querida, magrinha e colorida (Beatriz).

Através da escuta das crianças foi possível recolher algumas das suas ideias relativamente às borboletas, bem como perceber que a escolha do material orientou-se segundo a opinião das crianças em relação ao mesmo e ao trabalho que pretendiam concretizar. Apercebemo-nos ainda que existiram momentos de partilha entre as crianças do grupo havendo cooperação na elaboração dos seus trabalhos.

• **Visita ao Centro de Ciência Viva**

Para possibilitar a exploração mais aprofundada sobre o ciclo de vida do bicho-da-seda, realizamos uma visita ao Centro de Ciência Viva em Bragança (*vide* figs. 27 e 28).

Já no Centro de Ciência Viva encontravam-se duas guias à nossa espera. As crianças foram divididas em dois grupos de forma a facilitar a circulação no interior do edifício. A visita iniciou-

se precisamente pela observação dos bichos-da-seda, as folhas que comem, as lagartas, os casulos que formam, pela máquina artesanal utilizada para a formação dos fios de seda e por um expositor que continha as diferentes fases do ciclo de vida do bicho-da-seda até que se torna numa borboleta.



Figuras 27 e 28 - Percurso até ao Centro de Ciência Viva

As crianças tocaram nas lagartas, sentiram e cheiraram os casulos, ficaram surpreendidas com o reduzido tamanho dos bichos-da-seda, com a sensibilidade das lagartas e com a resistência dos casulos (*vide* figs.29, 30 e 31). Tendo em conta que, apesar das crianças já deterem algumas informações acerca das lagartas até ao momento da visita, ainda restavam algumas questões, delineadas no início das experiências de aprendizagem, que não haviam sido respondidas. Posto isto, todas as crianças tinham questões a colocar: *como é que as lagartas formam os ovos? Como crescem as lagartas? Para que servem as lagartas?*



Figuras 29, 30 e 31 - Observação das lagartas e do expositor com as várias fases do bicho-da-seda

As guias esclareceram as questões colocadas, explicando que o processo de formação da seda surge das impurezas que a lagarta liberta do seu corpo, gerando filamentos que, unidos, formam o casulo. Explicaram ainda que a lagarta entra no casulo e, passados alguns dias, surge uma borboleta que normalmente é de cor acastanhada. Referiram também que os casulos são depois utilizados para desagregar os fios e fazer a extração do fio da seda que é utilizado para, entre outras coisas, bordados e vestuário.

Visto que a visita se realizou no centro de ciência viva, as guias sugeriram que alargássemos a visita ao centro e que as crianças experimentassem os materiais que estavam em exposição. Desta forma todas as crianças pilotaram um helicóptero que sobrevoava a cidade de Bragança, construíram puzzles com lanternas e fizeram a separação do lixo através de um quadro interativo (vide figs.32, 33 e 34).



Figuras 32, 33 e 34 - Atividades realizadas na exposição do Centro de Ciência Viva

Tendo sido já demonstrada a vontade de várias crianças em ter um bicho-da-seda na sala, pediram às guias se poderiam ceder alguns bichos-da-seda para cuidar na sala. Elas acederam ao pedido, oferecendo alguns bichos-da-seda e algumas folhas de amoreira. As guias alertaram as crianças para os cuidados que deveriam ter para manter a sobrevivência dos bichinhos que iriam fazer parte da rotina da sua sala (vide fig. 35).

De regresso à sala, estabelecemos um diálogo com o intuito de saber a opinião das crianças sobre a visita, de decidir o local onde iriam os bichos-da-seda e definir os responsáveis por mudar as folhas e limpar a caixa, desta forma todas as crianças criaram hábitos e responsabilizaram-se por manter o bem-estar dos bichos-da-seda.

Então o que acharam da visita? (Educadora)

Vimos o castelo quando fomos pela rua (Carlos).

Eu gostei, vimos lagartas os casulos (Guilherme).

Conduzimos um helicóptero até à nossa escola (Diogo).

Trouxemos os bichinhos-da-seda e amanhã temos que lhes dar de comer como vamos fazer? (Érica)

Temos que procurar folhas de amoreira para elas comerem, só podem ser essas! (Eduardo)

Então como vamos fazer? Vamos todos dar de comer aos bichos-da-seda? (Educadora)

Eu acho melhor irmos alguns meninos amanhã e, no outro dia, outros meninos. Assim todos vemos os bichinhos-da-seda e todos cuidamos dele (David).

E como vamos acompanhar o crescimento deles? (Educadora)

Podemos tirar fotografias e assim todos podemos ver como crescem (Érica).

Tiramos todos os dias? (Educadora)

Hum, acho que se calhar é melhor tirar uma vez, antes de irmos de fim de semana, por exemplo (Francisco).

Onde vamos colocar a caixa? (Educadora)

Talvez ao pé da janela, ali na área da biblioteca porque é um sítio calmo e dá o sol (Gonçalo).

Foram estabelecidos grupos para cuidar dos bichos-da-seda todos os dias. As crianças recordavam que era necessário cuidar dos bichos e, quando estavam a terminar as folhas de amoreira, alertavam para a necessidade trazer mais.



Figura 35 - Bichos-da-seda cedidos pelo Centro de Ciência Viva

Consideramos estes processos de cooperação extremamente importantes, pois exige a divisão de tarefas entre todos e a responsabilização de cada um em concluir a tarefa estando, desta forma, a confiar e respeitar o trabalho de todos a fim de concretizar um objetivo comum pois “trabalhando em conjunto, criam formas de interdependência que os tornam responsáveis pelo sucesso da sua aprendizagem e também pela dos outros” (Trindade, 2002, p. 41). À medida que as semanas iam passando, tiramos fotografias como forma de registo do crescimento dos bichos-da-seda que, seriam utilizadas como forma de documentar o processo (*vide* figs. 36, 37 e 38). Registamos também os comentários e observações das crianças:

*Elas têm os olhos muito pequeninos (Eduardo).
Esta só tem uma cor, é toda branca (Afonso).
Não podemos assustá-las senão elas morrem (Enzo).
Já estão gordas (Carlos).
Mas ainda não estão em borboletas (Maria Inês).
Olha, tem ali uma grande e branca (Eduardo).*

À medida que os bichos iam crescendo e se tornavam lagartas as crianças iam acariciando-as, escolhiam-nas como suas e davam-lhes nomes.

*Apontando para a lagarta maior Eduardo disse: - A minha vai ser esta.
Apontando para a lagarta Carlos disse: - Aquela branca e preta vai ser a minha.
Elas vão crescer, vão construir o casulo antes de serem borboletas (Mário).
Já escolhi a minha e vou chamar-lhe kitty (Érica).
Olha esta pequenina e fininha é minha (Maria).
A minha vai chamar-se parreira (Afonso).
Olha Edu a tua ergueu a cabeça (Mário).*



Figuras 36, 37 e 38 - Crianças a cuidar das lagartas

Foi notória a envolvimento das crianças em todo processo fazendo descobertas acerca do animal, preocupando-se com a evolução do seu crescimento e bem-estar, estabelecendo uma relação afetiva com o animal pois tal como afirma Bruner (1990) o afeto não dimana “de uma essência `interior´ relativamente independente do mundo social, mas da experiência num mundo de significados, de imagens e de laços sociais, em que todas as pessoas estão inevitavelmente envolvidas” (p. 50). Tal facto só foi possível porque se primou pela importância do papel ativo da criança na aprendizagem e como construtora da mesma, onde o envolvimento foi “considerado indispensável para que se dê significado às experiências, sendo essencial para que construa conhecimento e aprenda a aprender” (Oliveira- Formosinho, 2007, p.21).

As lagartas começaram a formar filamentos para construir o casulo e, em pequeno grupo as crianças resolveram moldar os casulos com plasticina e escrever a palavra casulo. Outro grupo decidiu utilizar materiais de forma a retratar o que tinham observado (*vide* figs. 39, 40 e 41). Mais uma vez estivemos atentas às suas representações e, através da escuta atenta das suas conversas, percebemos que tínhamos ainda algumas possibilidades de exploração. Verificamos assim que, apesar de demonstrarem interesse em expor as suas ideias, em desenhar e escrever sobre as descobertas que iam fazendo, as ciências continuavam a dominar o interesse das crianças. Concordamos, assim, com Rodrigues (2011) quando afirma que “educar em ciências é educar para a vida” (p. 14) como tal encaramos as ciências como o elemento integrador de articulação curricular.

Observando a evolução dos casulos e a entrada das lagartas para dentro dos mesmos, as crianças, lembraram a afirmação que as guias haviam fornecido acerca da extração do fio da seda:

Paula quando fizemos a visita as senhoras disseram que com os casulos se fazia fios de seda para fazer pulseiras e tecidos. As lagartas já fizeram os casulos, podes nos dizer como se faz o fio da seda com os casulos? (Diogo)



Figuras 39, 40 e 41 - Exploração dos materiais

Apercebemo-nos do desejo das crianças em experimentarem a extração do fio da seda. Assim, mostramos uma caixa com alguns casulos e um retalho de tecido de seda, entendendo que “é essencial para a criação de significado e para que a criança desenvolva uma compreensão profunda e rica das propriedades físicas e visuais dos materiais” (Smith citado por Hohmann & Weikart, 2011, p. 513). Enquanto observavam e tocavam nos casulos as crianças aperceberam-se da sua transparência, bem como que ao agitá-los haveria algo no seu interior:

Tem uma coisa pequena lá dentro. O que é? (Inês)

Faz barulho (Mariana).

É macio (Afonso).

Com o casulo em mãos o Diogo afirmou:

Vamos utilizá-los para fazer os fios de seda? E esse tecido que tens aí é brilhante, para que é? (Diogo)

Com alguns dos casulos que temos vamos experimentar fazer fios de seda. E este tecido, porque será que o trouxe aqui para a roda? (Educadora)

Eu acho que é para limparmos as mãos, porque o que tem dentro do casulo vai-nos sujar as mãos (Mariana).

Tem alguns fios fora, são fios de seda? (Gonçalo)

Vamos tentar puxar os fios e ver o que acontece (Educadora).

Olha, está a ficar como aquelas teias que tem na caixa das lagartas. Este tecido é de seda não é? (Érica)

Então os casulos são para fazermos fios de seda. Mas como é que é que vamos fazer? O que vamos utilizar? (Luís)

Rapidamente e partindo das vivências já experienciadas nas observações realizadas às lagartas, as crianças concluíram que o tecido era formado pela união de imensos fios de seda. O diálogo que se estabeleceu permitiu formular a questão-problema orientadora da atividade: Como vamos fazer a extração do fio de seda com casulos?

Colocámos em cima da mesa todo o material que seria necessário à realização da atividade (2 gobelés, lamparina, garrafa com água, casulos e paus de madeira). Mas era, sobretudo, a curiosidade em torno do som que vinha do interior do casulo que continuava a deter a atenção das crianças. Como tal decidimos abrir um casulo e deixar cada criança tocar-lhe (*vide* figs. 42 e

43). Algumas crianças tentaram abrir o casulo com as mãos, mas esta tarefa tornou-se difícil. Assim, propusemos a utilização de uma tesoura. Ao observar o que estava no interior do casulo as crianças recordaram a ilustração do casulo na história.



Figuras 42 e 43 - Contacto com o interior do casulo

• Extração do fio da seda

A atividade prática iniciou-se pelo questionamento, tentando perceber quais eram as concepções das crianças, acerca da utilidade do material:

Então que material vamos manter durante a atividade?(Educadora)

O que vamos mudar na atividade? (Educadora)

Não obtivemos respostas. E continuamos:

Então o que vamos fazer aos casulos, queremos que eles fiquem iguais ou que mudem? (Educadora)

Que mudem (Mariana).

Vamos desfazê-los e fazer fio de seda (Adriana).

E como vamos desfazê-los?(Educadora)

Podemos aquecer a água para desfazer mais depressa (Inês).

E o que é que vamos manter sempre durante a atividade, temos aqui goblés e água. Onde vamos colocar os casulos? (Educadora)

Nos copos de vidro com água para mudar os casulos e fazer fios de seda (Guilherme).

Depois de encontrarmos respostas para as questões, começamos por indicar no gobelé a quantidade de água a verter. Foi necessário repetir este processo algumas vezes (*vide* figs.44 e 45):

Oh, já passou. Vou voltar a pôr a água na garrafa e tentar outra vez (Francisco).

Agora tem menos um bocadinho, mas ainda tem água a mais tenta mais uma vez (Luís).

Ui, agora ainda não chega ao traço onde tem que estar a água. Vou deitar mais umas gotinhas. Consegui! (Francisco)

Não sendo necessário alertar as crianças para o excesso ou defeito das quantidades utilizadas constatamos que as crianças, contactando com o material, relacionaram quantidades utilizando termos como mais que e menos que, assim podemos afirmar que os

“conhecimentos lógico-matemáticos são construídos pela criança não a partir de noções que lhe são transmitidas, mas através das suas próprias acções sobre os objectos” (Barros & Palhares, 1997, p. 12).



Figuras 44 e 45 - Criança a encher gobelé

Depois deste passo colocamos quatro casulos dentro de cada gobelé com água fria e esperamos. Enquanto isso uma criança lembra: *temos que aquecer a água, porque dissemos que íamos mudar*. Então ligamos a lamparina e colocamos um dos gobelés a aquecer. Quando questionadas acerca das suas previsões em relação ao que iria acontecer aos casulos em cada um dos gobelés, as crianças responderam:

Os casulos vão ficar molhados e mais moles nos dois gobelés (Mariana).

Eu acho que os casulos que estão na água quente se vão desfazer mais rápido porque na água quente tudo derrete mais depressa por exemplo os legumes só cozem quando estão na água quente. Os legumes na água fria só ficam moles (Gonçalo).

Eu penso que os casulos na água fria se vão desfazer mais rápido porque aqui na sala está quente e se pusermos agora na água fria os casulos vão-se partir. Foi o que aconteceu com o gelo quando o tiramos do frio, começou a ficar em água, o frasco ficou mais mole (Adriana).

Registamos as previsões das crianças e começamos por utilizar os paus de madeira para que as crianças, na sua vez, tentasse tirar os fios de seda dos casulos que se encontravam dentro do gobelé com água fria (*vide* figs. 46, 47 e 48). Enquanto iam experimentando verbalizavam:

Não estou a conseguir tirar o fio. O casulo está mole e não dá para tirar o fio (Guilherme).

Oh, partiu-se e não dá para tirar os fios (Adriana).

Não dá para tirar com o pau posso tirar com a mão? (Mariana)

Podes, mas achas que assim vais conseguir tirar o fio de seda?(Educadora)

Acho que sim, porque assim não se parte (Mariana).

O casulo está molhado mas está igual, não conseguimos tirar o fio (Mariana)

Estava assim colocada de parte a possibilidade de extrair fio de seda dos casulos colocados em água fria. Procedemos da mesma forma relativamente à extração dos casulos colocados em água quente, alertando para os cuidados a ter com a água. Obtivemos distintas reações:

*Ei ficou agarrado ao pau, esta a desfazer-se (Luís).
Tantos fios. É melhor ir tirando com a mão e passar a outro colega (Adriana).
Os fios estão agarrados ao pau (Inês).
Os fios nunca mais acabam, o casulo está a ficar cada vez mais pequeno (Mariana).*



Figuras 46, 47 e 48 - Processo de extração do fio de seda

Enquanto os fios unidos secavam estabelecemos um diálogo com as crianças com o intuito de construir a carta de planificação, colocando as imagens nos locais correspondentes ao que queríamos saber, mudar e manter (*vide* figs. 49 e 50). Sabemos que este procedimento faz sentido quando é anterior à realização da atividade pois permitir-nos-ia “verificar as conceções prévias das crianças, como interpretam a questão-problema” (Martins et al., 2007, p.46), no entanto, optamos por fazê-lo oralmente visto que este foi o primeiro contacto das crianças com atividades experimentais.



Figuras 49 e 50 - Construção da carta de planificação

Salientamos, no entanto, que todas as crianças tiveram um papel ativo e participativo em toda a atividade pois “implicar as crianças no planeamento experimental é garantia de não se transformar o modelo de planificação de actividades de trabalho experimental seguido, como se de um método único se tratasse” (Rodrigues, 2011, p. 48). Visto que ao longo de todo o processo

questionamos as crianças acerca das várias fases da experiência, relembramos os materiais que utilizamos e as questões às quais respondemos com o trabalho de forma a construir a carta de planificação.

2.2.3. Vamos criar uma história com imagens

Em grande grupo, depois de uma conversa, as crianças sugeriram escrevêssemos uma história sobre os animais:

Paula podes escrever uma história connosco? (Francisco)

Claro que sim. Querem escrever uma história sobre quê? (Educadora)

Sobre os animais: as abelhas, lagartas, joaninhas. Aprendemos muitas coisas sobre os animais (Carlos).

Pois, tivemos abelhas na sala e lagartas e por isso gostávamos de fazer uma história contigo (Érica).

Escrevíamos a história e depois púnhamos na parede para todas as pessoas verem (Afonso).

Atendemos à solicitação das crianças e prosseguimos com a proposta, uma vez que esta atividade apresentava imensas possibilidades de participação. Todas as crianças tinham algo a dizer e, uma de cada vez, foi dizendo frases que nós registamos. Este trabalho colaborativo enriqueceu o trabalho, a partilha e a aceitação de ideias, estando também presente a “vertente emocional - igualmente importante no estabelecimento da relação com a escrita e no reforço do sentimento de participação” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 12). O trabalho permitiu ainda a participação de todos, estando todas as crianças conscientes que o seu contributo era imprescindível no processo de construção e conclusão do projeto em causa pois tal como afirma Silva et al., (1997)

esta participação permite construir uma autonomia colectiva que passa por uma organização social participada em que as regras, elaboradas e negociadas entre todos, são compreendidas pelo grupo, que se compromete a aceitá-las; também a decisão sobre as tarefas necessárias ao bom funcionamento do grupo são equitativamente distribuídas, colaborando cada um para o bem estar colectivo (pp. 53 - 54).

Tendo sido registadas todas as ideias das crianças resolvemos lê-las em voz alta com o intuito de confirmar se as ideias estavam devidamente registadas e de organizar a informação. Salientamos que lemos as informações tal como foram proferidas pelas crianças pois tal como afirma Hohmann e Weikart (2011)

quando estiver a escrever um texto ditado pelas crianças, escreva e depois leia exatamente o que as crianças dizem, sem corrigir gramática, pontuação ou sequência de palavras. Tal demonstra que valoriza o trabalho da criança e ajuda a associar a linguagem falada com a linguagem escrita. (p. 564).

Algumas crianças resolveram reformular as suas frases pois não transmitiam a ideia que desejavam, em conjunto todos os colegas apresentaram sugestões para aperfeiçoar o que estava

escrito. Assim, concordamos com a afirmação de Silva et al. (1997) que “reler e aperfeiçoar os textos elaborados em grupo, são meios de abordar a escrita” (p. 71). Posteriormente, escrevemos a história numa cartolina.

Podemos escolher imagens para colar na cartolina? (Inês)
Sim, então e que imagens querem colocar na cartolina? (Educadora)
A abelha e a lagarta (Margarida).
A Joaquinha também e o avião (Mário).
O Francisco falou na cozinha, podemos pôr também uma cozinha (David).
Muito bem. Já decidimos quais são as imagens que vamos colocar na história. E qual o título que vamos dar à história, que nome lhe vamos dar? (Educadora)
Paula mas colocamos as imagens em vez de escrever a palavra como tinha nos cartões da história. Para nós poderemos lê-la (Mariana).
Se todos concordarem, fazemos assim (Educadora).
Sim concordamos (Todos).
Mas e então que nome vamos dar à história? (Educadora)
Hum...a história de uma abelha (André).
Mas tem outros animais. Podemos chamar a viagem de avião para o hospital (Diogo).
Nós é que criamos a história. Por isso podia chamar-se a nossa história (Érica).
Sim, é isso: “A Nossa História” (Todos).

Estavam assim acertados os pormenores da história, em consenso as crianças optaram por intitular a história de *A Nossa História*. Através do diálogo as crianças expuseram as suas ideias e opiniões, trabalhando colaborativamente para a história final. Esta atividade permitiu ainda que as crianças se apercebessem da importância que a escrita representa como registo e partilha de ideias, e que “a escrita permite recordar o dito e o vivido” (Silva et al., 1997, p. 70).

Uma vez terminado o trabalho propusemos às crianças que escolhessem um local para afixar o trabalho pois tal como afirma Oliveira-Formosinho e Formosinho (2011) a documentação

remete-nos para a compreensão de uma imagem de criança que sente e se expressa, pensa e experimenta, cria compreensões da aprendizagem experiencial, inicia-se a um sentimento de que é sujeito de direitos de quem se espera que, progressivamente, se compreenda a si próprio como ser com voz e participação (p. 37).

Entre todos decidiram o local mais adequado para expor o trabalho e, depois de afixado, todos observavam orgulhosamente o trabalho que haviam realizado.

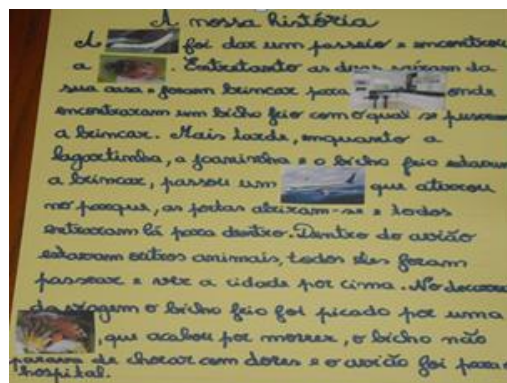


Figura 51 - História criada pelas crianças com o apoio da educadora

Concluimos que as atividades desenvolvidas elucidam a importância de partir da escuta das crianças, dos seus interesses para, a partir deles, planificar não desvalorizando, também, as possibilidades que a exploração de uma história pode apresentar para propiciar aprendizagens significativas. Importa referir que as atividades surgiram da interação e cooperação entre crianças e educadora incitando a pesquisa, a resolução de problemas e a interação com o meio envolvente.

2.2.4. Reflexão sobre as experiências de ensino aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar

As experiências de aprendizagem descritas partiram da escuta atenta das crianças, dos seus interesses e das suas vivências. Desta forma, concordamos com Oliveira-Formosinho e Araújo (2008) que entendem a criança “como co-construtora de conhecimento, identidade e cultura (...) possuidora de uma voz própria, que deverá ser seriamente tida em conta, envolvendo-a num diálogo democrático e na tomada de decisão” (p. 16).

Neste contexto as experiências de aprendizagem desenvolvidas surgiram da curiosidade natural das crianças e do interesse em descobrir e explorar o mundo que as rodeia.

Sustentamo-nos na ideia de Sá (2000) quando refere que a “perspectiva de que o tradicional *ouvir falar* sobre Ciência deve dar lugar ao *fazer Ciência*” (p.1) para o desenvolvimento de uma prática valorizadora da ação da criança. Como nos elucida Reis (2008) “a ciência no Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico constitui uma forma racional de descobrir o mundo” (p.15), e ao descobrir o mundo a criança descobre múltiplos saberes. É neste sentido que Reis (2008) refere que “a ciência adapta-se naturalmente a qualquer tópico, não originando actividades separadas e artificiais” (p.15). Assim ao longo da prática tivemos como intencionalidade o desenvolvimento de uma ação integradora e articulada entre as diversas áreas de conteúdo.

Relativamente à área de formação pessoal e social desempenhamos o papel de apoiantes da ação e reguladores das interações entre crianças com o intuito de construir “um contexto social e relacional facilitador da educação para os valores” (Silva et al., 1997, p. 52). Tivemos patente o respeito pela criança, ouvindo-a e valorizando as suas escolhas, respeitando a sua tomada de decisões, dando-lhe apoio. A organização de grupos heterogéneos permitiu a participação e responsabilização de cada criança, consciencializando-as da importância de cada uma para o sucesso e

concretização das tarefas uma vez que consideramos que “a participação democrática na vida do grupo é um meio fundamental de formação pessoal e social” (Silva et al., 1997, p.53). Deste modo ao longo da prática, perspetivamos a inclusão da criança em todo o processo educativo e social, incentivando “a sua plena inserção na sociedade como um ser autónomo, livre e solidário” (Silva et al., 1997, p.51).

Relativamente à área de expressão e comunicação que segundo Silva et al., (1997) “engloba as aprendizagens relacionadas com o desenvolvimento psicomotor e simbólico” (p. 56) foram desenvolvidas atividades de jogos simbólicos de expressão dramática, proporcionando à criança momentos de criatividade, recreamos “experiências da vida quotidiana, situações imaginárias” (Silva et al., 1997, p.60). As atividades de expressão plástica foram frequentes ao longo da prática explorando diferentes técnicas, reproduzindo as suas realizações mentais. Para tal as crianças várias vezes se socorreram dos materiais contactando, experimentando e testando as suas possibilidades.

A linguagem oral foi constante ao longo de todo o processo, pelo que procuramos criar condições para que as crianças dialogassem e comunicassem as suas ideias e interesses. Tal como afirma Silva et al. (1997) “é no clima de comunicação criado pelo educador que a criança irá dominando a linguagem alargando o seu vocabulário” (p.67) tendo sido tal fato possível através da abordagem de diversos temas do interesse e do conhecimento das crianças. O recurso aos livros e enciclopédias proporcionaram também o desenvolvimento de diversos assuntos, nomeadamente, assuntos concernentes aos seres vivos, fenómenos naturais e situações vividas pelas crianças diariamente.

Realizaram-se, também, algumas atividades de escrita que surgiram do interesse das crianças em escrever palavras que conheciam tais como nomes de animais e os seus próprios nomes. Entendemos que os educadores devem proporcionar situações que permitam desenvolver as capacidades de escrita nas crianças e “devemos aceitar e acompanhar a emergência destas capacidades em todas as formas que surjam, reconhecendo nelas uma tentativa significativa em usar a escrita como um meio de comunicação” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 551). Foram disponibilizados diversos materiais de escrita e de apoio à escrita para que se proporcionassem momentos de imitação e tentativa de escrita pois cabe ao educador criar condições que permitam “tentativas de escrita, mesmo que não conseguidas, deverão ser valorizadas e incentivadas” (Silva et al., 1997, p.69).

Importa ainda salientar a extrema relevância do livro como potenciador de aprendizagens e o uso das novas tecnologias como um meio de obter informação. O contato com livros de literatura infantil e enciclopédias permitiu que as crianças se acautelassem da importância da leitura sendo “participantes activos no processo de construção de sentido implícito na leitura” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 557) e que estabelecessem uma relação com a escrita sendo esta “uma forma de ir aprendendo as suas diferentes funções” (Silva et al., 1997, p.70).

O recurso aos meios informáticos permitiram, para além do contato com o código escrito, responder a algumas dúvidas das crianças e recolher novas informações acerca de determinados temas, potenciando o prolongamento das atividades. Concordamos com Silva et al. (1997) quando afirmam que “a utilização dos meios informáticos, a partir da educação pré-escolar, pode ser desencadeadora de variadas situações de aprendizagem” (p.72).

Tendo em conta a importância da matemática e a sua presença em diversas situações do dia a dia, foram desenvolvidas atividades que partiram de situações práticas nomeadamente relatos de como as crianças gerem o tempo na escola e em casa, através de jogos, da manipulação de objetos, formando conjuntos, ordenando acontecimentos, fazendo contagens e formando padrões pois como afirma Silva et al. (1997)

o papel da matemática na estruturação do pensamento, as suas funções na vida corrente e a sua importância para aprendizagens futuras, determina a atenção que lhe deve ser dada na educação pré-escolar, cujo quotidiano oferece múltiplas possibilidades de aprendizagens matemáticas (p.73).

Por fim, salientamos a importância da realização de visitas de estudo como meio potenciador de aprendizagens significativas e interações com o meio envolvente bem como com a comunidade exterior à instituição.

2.3. Experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.º CEB

O trabalho relatado neste documento suportou-se no documento oficial Programa do 1º CEB (ME, 2004), no Programa de Português (ME, 2008), no Programa de Matemática (ME, s.d), na teoria do socio construtivismo e no princípio da aprendizagem cooperativa defendidos por Vygotsky pois “o princípio genérico de suporte a estas teorias baseia-se no facto de a interacção entre os alunos (...) favorecer uma aprendizagem mais rica através do diálogo, que necessariamente estimulará o aparecimento de níveis de pensamento mais elevados” (Freitas & Freitas, 2002, p. 15). O Programa do 1º CEB (ME, 2004) permitiu-nos desenvolver uma prática

sustentada na participação, interação, escuta dos interesses e necessidades das crianças sendo que esta é a forma “para se envolverem de forma activa e motivada quando as actividades e interacções são *agradáveis*, estão relacionadas com as suas *necessidades* ou *interesses* do momento e lhes proporcionam sensações de *deter o controlo* e *ter êxito*” (Brickman & Taylor, 1991, p. 29).

Tentamos, sempre, desenvolver experiências de aprendizagem que primassem pela participação de todas as crianças de forma a contrariar uma pedagogia de transmissão pois “a imagem da criança como construtora de conhecimento, com competência para ter voz no processo de ensino-aprendizagem” revela-se, para nós, mais entusiasmante do que encarar a criança como “uma ‘tábua rasa’, uma ‘folha em branca’ na qual o ensino vem inscrever os conhecimentos” (Oliveira-Formosinho, 2007, p. 23).

Consideramos, ainda, que o papel desempenhado pelo professor na pedagogia de participação exige uma constante procura pelo saber de forma a dar resposta às necessidades das crianças. Posto isto, coadjuvamos com Ribeiro (2003) quando afirma que “não faz sentido que a função do professor não se modifique, não podendo a sua função 'reduzir-se à simples tarefa de ensinar, mostrar, explicar e avaliar’” (p. 75). Nesta linha perspetivamos a aprendizagem como um fenómeno coletivo, envolvendo a criança no processo de ensino-aprendizagem encarando-as “como sujeitos únicos com direitos, em vez de simplesmente com necessidades” (Rinaldi, 1999, p. 114).

Procurámos que as crianças fossem agentes das suas aprendizagens e que construíssem os seus conhecimentos em interação com o meio pois “o sistema educacional pode não estar particularmente preocupado em promover a cooperação no processo de aprendizagem, mas, de alguma forma, os alunos trabalham juntos informalmente e compartilham a sua aprendizagem, dependendo de um contexto específico” (Lopes & Silva, 2009, p. 3).

Delineamos tarefas que exigissem da criança o recurso a pares mais capazes para as resolver, promovendo e explorando a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP⁷) pois esta “conduz ao desenvolvimento cognitivo, no sentido em que o professor ou o colega se torna o objecto para o qual tende o desenvolvimento” (Fontes & Freixo, 2004, p. 26).

Partindo destes pressupostos e “para desenvolver a Pedagogia-em-Participação como escuta responsiva” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 26) tivemos em conta as dimensões pedagógicas espaço, tempo e interações que iremos explanar em seguida

⁷ Zona de Desenvolvimento Proximal é o intervalo entre o Desenvolvimento Real (DR) de um indivíduo, isto é as tarefas que este é capaz de resolver sozinho, e o Desenvolvimento Potencial (DP), determinado pelas tarefas que o indivíduo resolve sob a orientação do professor ou em parceria com colegas mais capazes.

• Organização do espaço

A sala de aula é um local muito importante do edifício escolar, visto que é aí que se dá o ato educativo e onde o professor e o aluno vão interagir e passar grande parte do dia. Posto isto, comungamos da opinião de Sprinthall e Sprinthall (1993) quando afirma que a “sala de aula constitui uma unidade social distinta, com o seu conjunto de normas, a sua atmosfera psicológica, o seu conjunto de relações, de papéis e a sua combinação particular de expectativas de comportamento” (p.476).

A sala de aula do 1.º CEB onde se efetuou a ação pedagógica apresentava uma estrutura retangular, bem arejada e com boa luminosidade natural sendo que uma das fachadas da sala estava repleta de janelas. No que concerne ao mobiliário, a sala encontrava-se apetrechada de mobiliário comum a uma sala de aula, apresentando um quadro interativo, um quadro branco, estando visíveis a partir de qualquer ponto da sala e, atrás da porta, um armário que servia como armazenador do material de apoio ao professor e crianças bem como os dossiês com material utilizado durante as aulas.

A sala possuía chão e paredes de cor vermelha, havia apenas um placard numa das paredes que se encontrava forrado com trabalhos realizados pelas crianças, este era escasso para a exposição dos trabalhos tendo sido, por vezes, necessário expô-los nas restantes paredes da sala. De facto, “ (...) os alunos podem até ajudar a produzir uma sala com aspecto interessante e acolhedora. Muitos alunos sentem-se bem quando vêem os seus trabalhos na parede, e tal exposição pode ser usada como um sistema de incentivo” (Arends, 1999, p.95).

Relativamente à disposição das mesas, consideramos este um aspeto pertinente a ser tido em conta pois os lugares que as crianças ocupam na sala e a sua disposição influenciam na aprendizagem (*vide* fig.52). Deste modo, a apresentação por filas facilita a circulação pela sala bem como o visionamento de todas as crianças, havendo de igual modo uma aproximação entre elas e entre elas e os recursos materiais existentes na sala.

A distribuição das crianças pelas diversas mesas tinha em conta as necessidades de aprendizagem de cada uma e as características de ensino. Concordamos com Arends (1999) quando refere que os professores devem “experimentar diferentes arranjos de carteiras” (p. 95) assim, o espaço alterava-se em função das estratégias de aprendizagem utilizadas, como por exemplo trabalho em grupo e a pares, proporcionando um ambiente mais confortável e funcional.



Figura 52 - Planta da sala do 2º ano

A sala onde se desenvolveu a prática possuía ainda recursos informáticos que se revelaram fundamentais nas nossas intervenções. Em suma, podemos afirmar que a sala se apresentava devidamente equipada e com condições propícias ao desenvolvimento da aprendizagem das crianças.

• Gestão do tempo

Segundo Arends (1999) o tempo constitui um importante recurso na gestão de uma aula, devendo ser pensado e utilizado de forma a rentabilizar eficazmente a aprendizagem das crianças. Assim, o nosso verdadeiro intuito prendia-se com a realização de atividades que permitissem o desenvolvimento de aprendizagens significativas onde as crianças são “o centro do interesse, o ponto fulcral de todo o processo de ensino/aprendizagem, com todas as suas referências de vida em família e sociedade” (Ribeiro, 2003, p. 79).

Tendo como ponto de partida a rotina desenvolvida no Centro Escolar que se organizava pelo início da componente letiva às 9h, um intervalo das 10h30 min às 11h para o recreio, componente letiva das 11h até às 12h30 min, sendo disponibilizados alguns minutos antes das 12h30 min para organizar as crianças que iriam almoçar na escola secundária. Da parte da tarde a componente letiva tinha início as 14h e durava até às 15h30 min, o intervalo da tarde durava até às 15h45 min. As atividades terminavam às 17h30 min sendo este tempo disponibilizado para apoio ao estudo ou atividades extra curriculares.

No 1.º Ciclo do Ensino Básico pretendíamos desenvolver atividades integradoras permitindo uma transversalidade entre as diversas áreas curriculares pois a “natureza transversal (...) deve ser integrada em todas as disciplinas que compõem o currículo, tendo sempre em conta as necessidades dos alunos” (Ribeiro, 2003, p. 61). No entanto, podemos afirmar que tal facto nem sempre foi possível devido à elevada importância que era dada às áreas de Português e

Matemática⁸ e à compartimentação das mesmas revelando-se este facto “como um indício constrangedor para os docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico” (Mesquita, 2011b, p. 210).

Concordamos com a afirmação de Arends (1999) quando refere que “a gestão do tempo na sala de aula é extremamente complexa. Requer conhecimento do currículo, dos princípios da aprendizagem, de cada aluno na sala, e de boas práticas de gestão” (p. 79). Assim, o tempo era organizado segundo as necessidades das crianças, permitindo a realização de trabalhos individuais, em pequeno grupo ou em grande grupo, criando diferentes oportunidades de interação.

As áreas curriculares (língua portuguesa, matemática, estudo do meio e expressões), o apoio ao estudo e as atividades extracurriculares (educação físico motora, inglês e educação musical) estão distribuídas por tempos no horário.

No que concerne à criação de um horário para o 1.º CEB, ressalvamos o Despacho n.º 19 575/2006, de 31 de agosto onde se revela que estas medidas criam

as condições para que, nos primeiros anos de escolaridade, as vinte e cinco horas lectivas de trabalho semanal sejam orientadas para o reforço dos saberes básicos e para o desenvolvimento das competências essenciais nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio.

Apesar da distribuição do horário se apresentar como flexível, ao longo da nossa prática era dada primazia às áreas curriculares de língua portuguesa e matemática em detrimento das restantes. Sublinhamos que esta situação não oferecia condições para que se desenvolvessem sempre experiências de aprendizagem integradoras. Desta forma, ressalvamos que a flexibilidade do horário era encoberta pois “mantém-se inalterada a identidade de cada disciplina, continuando o objectivo principal a residir no domínio dos conteúdos e das técnicas a partir das matérias envolvidas, no seio das fronteiras das disciplinas” (Beane, citado por Mesquita, 2011b, p. 217).

- **As interações**

As interações assentaram num ambiente propício para o processo de ensino-aprendizagem criando condições para que a criança se sinta à vontade em comunicar e interagir com os outros, inspirando confiança e abertura.

Seguindo este raciocínio, a relação educativa que se estabelece compreende uma parte muito importante para o sucesso da aprendizagem. Devemos entender a relação educativa como uma “aprendizagem conjunta, pelo professor e pelo jovem aluno, (...)”

⁸ Como expressa o Despacho n.º 19 575/2006 estão estipuladas para a área de Português 8h semanais, incluindo 1h para a leitura, 7h para a área de Matemática, 5h para Estudo do Meio, metade das quais em ensino experimental das ciências e 5h para Expressões e restantes áreas curriculares. Perfazendo um total de 25h semanais sendo que 15h são destinadas para as áreas de Português e Matemática.

para que os jovens adquiram e construam uma sólida formação da sua personalidade e posteriormente se apresentem como cidadãos responsáveis” (Ribeiro, 2003, p. 78).

Desta maneira, se percebe o quão importante é a relação entre professor/aluno, pois num primeiro momento, ao “professor é-lhe atribuído o papel de protagonista (...) ele deve acompanhar o evoluir dos seus jovens alunos, passando-lhes para as mãos a “condução” da aprendizagem” (Ribeiro, 2003, p. 78)

Debruçando-nos sobre o grupo, e no respeitante à relação educativa entre professor/criança, transpareceu que a professora tratava de igual forma todos os alunos. Contudo, há alguns que têm uma postura mais espontânea e mais próxima da professora em oposição a outros que são mais inibidos no contacto com a mesma, devido à sua própria natureza.

Todavia, as crianças ao longo do dia e na escola não interagem unicamente com os professores. Nos intervalos e em outros momentos estabelecem outras relações interpessoais, tanto com crianças de outras turmas como com assistentes operacionais.

Entre os elementos da turma, excetuando alguns incidentes, existe um bom ambiente, alguns desses incidentes prendem-se com o facto de haver alunos com necessidade de se evidenciar. Podemos desta forma concluir que o grupo mantém uma boa relação com as pessoas com quem interagem diariamente.

No geral todas as crianças são, afáveis, autónomas, interessadas, curiosas e aplicadas em desempenhar o melhor possível as suas ações. Todas as crianças demonstravam um bom nível de integração visto que todas haviam frequentado a escola no ano anterior. Relativamente aos seus interesses todas as crianças demonstram um gosto evidente pela leitura de histórias e por manipular materiais, nomeadamente, na área de estudo meio. No que concerne à área de matemática algumas crianças apresentavam dificuldades ao nível do raciocínio matemático, cálculo mental e comunicação matemática, no entanto havia também crianças que solicitavam desafios com maior grau de dificuldade para progredir no conhecimento matemático.

Esta turma era assídua e pontual, sendo um grupo que se preocupa com o bem-estar de todas as crianças e adultos, responsável, afetuoso, carinhoso e meigo com toda a comunidade educativa.

Partindo da curiosidade inerente a todo o grupo foi perceptível a necessidade de motivar constantemente o grupo com novas atividades, dando-lhes oportunidade de

partilhar as suas vivências, caso contrário a distração era visível. Foi possível verificar que este era um grupo exigente no que diz respeito á realização e evolução do nível de dificuldade das atividades, necessitando de reforços positivos por parte do adulto.

2.4. Descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.ºCEB

De seguida, serão descritas três experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas pelos intervenientes da ação educativa, nomeadamente, crianças e adultos. As descrições apresentadas procuram expressar a integração das diversas áreas curriculares, tendo sido elegidas as atividades que melhor demonstram a envolvimento das crianças. Neste sentido, iremos descrever, refletir e fundamentar sobre as seguintes experiências de aprendizagem: *Quem será o bicharoco escondido pela máquina de inventar? Envolvimento Família/ Comunidade; Da narrativa à aprendizagem.*

As atividades foram pensadas tendo em conta os conteúdos propostos tencionando, sempre, que estas fossem ativas proporcionando experiências estimulantes que permitam o contacto com diversos materiais; significativas partindo dos interesses e necessidades das crianças e valorizando o seu percurso de vida dentro e fora da escola; integradoras abrangendo todas áreas do saber; socializadoras desenvolvendo atividades que possibilitem a criação de valores, a troca de saberes, a interajuda e a autonomia das crianças; diversificadas recorrendo a diversas estratégias, materiais e técnicas que impulsionem a aprendizagem das crianças.

2.4.1 Quem será o bicharoco escondido pela máquina de inventar?

Como refere o Programa de Português (2008) “pelo seu carácter transversal, o Português constitui um saber fundador, que valida as aprendizagens em todas as áreas curriculares e contribui de um modo decisivo para o sucesso escolar dos alunos” (p. 32). Tendo em conta esta perspectiva e os conteúdos propostos para trabalhar as diferentes áreas curriculares, pensamos em organizar uma experiência de aprendizagem que permitisse às crianças dialogar, dando a sua opinião, e usar a palavra de modo a interagir com os colegas e professor, ler textos com fluência e produzir textos descritivos. Pretendíamos também que na área da matemática as crianças efetuassem cálculos mentais pois consideramos que “devem ser também praticadas na aula rotinas de cálculo mental” (ME, 2007, p. 14), e organizassem e tratassem os dados recolhidos recorrendo a gráficos e que, utilizando diferentes formas de expressão, se expressassem, por exemplo, através da Expressão e Educação Plástica. Concordamos com Mateus (2008) quando

afirma que o Estudo do Meio “ faculta aprendizagens significativas, que no encontro com a história de vida de cada aluno, fora ou dentro da escola tornam significativos os seus saberes, os seus interesses e as suas necessidades reais” (p. 23), assim, queríamos que as crianças contactassem e identificassem características externas de animais do seu conhecimento e que se estabelecessem interações através do trabalho cooperativo, o respeito pelo outro, a interajuda e a partilha de vivências pois é fundamental ter em conta que o Estudo do Meio Social permite

preconizar aprendizagens socializadoras que garantem a formação moral e crítica na apropriação dos saberes e no desenvolvimento das concepções científicas, de forma a organizar formas de trabalho escolar que contribuam para o exercício de trocas culturais, de circulação partilhada da informação e de criação de hábitos de cooperação (Mateus, 2008, p. 23).

Sabendo de antemão o gosto que todas as crianças tinham pela leitura de álbuns narrativos optamos por explorar o álbum narrativo “O Bicharoco que era Oco” de Ana Ventura e Carla Pott (2006) e partir deste para concretizar a motivação e interdisciplinaridade entre as várias áreas do saber.

Antecipando a leitura da narrativa e, estando conscientes que ler histórias desenvolve a atenção das crianças, permitindo-lhes interagir de forma construtiva (Fernandes, 2007), resolvemos incitar a curiosidade e motivação nas crianças apresentando a capa do livro e a máquina de inventar, que se encontrava na primeira página do livro. Foi evidente a envolvimento de todas as crianças no diálogo que se estabeleceu acerca das imagens visualizadas, sendo que todas as crianças fizeram inferências e questões acerca da constituição física do animal que a história escondia.

Será que a imagem que vemos na capa é o bicharoco que procuramos? (Professora)
Não! É estranho, não parece um animal. Pelo menos, eu nunca vi um animal assim com um botão no olho (Francisco).

Isso é porque o ilustrador quis desenhá-lo assim, se calhar na história o bicharoco é costureiro! Acho que é um bicharoco estranho, mas pode ser este o bicharoco que se encontra dentro da história (Iara).

Eu acho que não é o bicharoco. Acho que é uma personagem da história, talvez o dono do bicharoco! (Inês)

Eu também acho que não é o bicharoco. Penso que o bicharoco deve ser diferente dos bichos que conhecemos, deve ser grande, com muitas cores, com pêlos e escamas e muitas, muitas patas (Carolina).

Mas os animais não podem ter escamas e pêlos! Só podem ter um (Iara).

E a máquina de inventar é para quê? (João)

Hum, o animal que procuramos foi inventado e por isso é diferente! (Alícia)

O que é que vocês acham da máquina de inventar? (Professora)

Acho que também é estranha. Nós também vamos inventar um bicharoco? (Lénia)

Sem mais intervenções, distribuímos uma folha branca e tintas a cada criança para que criassem o seu bicharoco recorrendo à técnica da dobragem que consiste na colocação de gotas de tinta ao centro de uma folha branca e dobrada e desdobrada em seguida, dando assim um efeito espelhado. Observando o resultado obtido, rapidamente, todas as crianças associaram o animal que criaram a um animal conhecido e preencheram o seu boletim de identificação (nome, idade, peso, altura, local onde vive e como se alimenta) numa folha colorida (vide fig. 53).

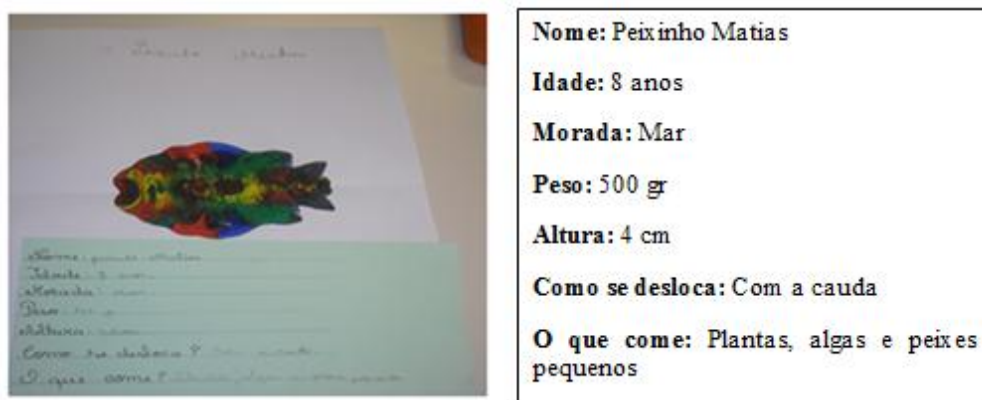


Figura 53 - Bicharoco criado e respetivo boletim de identificação

Partindo dos resultados obtidos e do boletim de identificação, propusemos às crianças que redigissem, individualmente, um texto descritivo acerca do seu animal (vide fig.54).

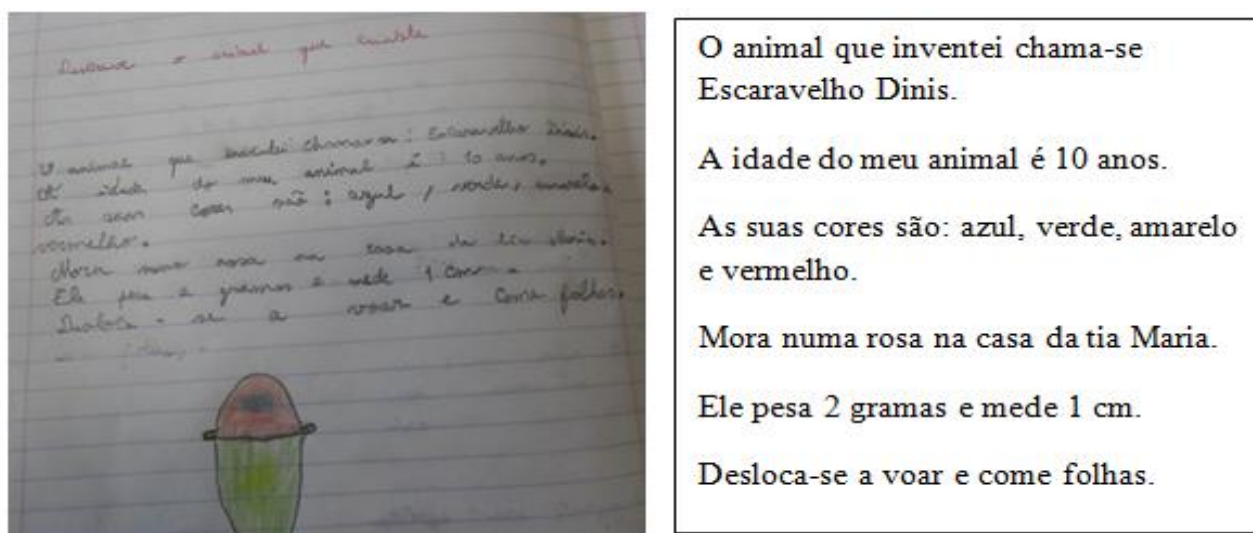


Figura 54 - Texto descritivo do animal e respetiva ilustração

Alertamos as crianças para a importância de sequenciar as ideias antes de iniciar o processo de escrita para tal formulamos, coletivamente, algumas questões que serviriam como orientadoras da escrita pois a “organização de ideias, trata-se de proceder a uma selecção das mesmas sobre determinado assunto e, sobretudo, de determinar qual a ordem lógica mais razoável para as apresentar” (Pereira & Azevedo, 2005, p. 10).

De acordo com Pereira e Azevedo (2005) “redigir é, pois, antes de mais, uma actividade social” (p.11) assim, estes trabalhos iriam ser apresentados aos colegas, as descrições lidas em voz alta, pois pensamos ser imprescindível ter em conta a motivação da criança enquanto autora e criar situações de escrita “com sentido para as crianças, permitindo-lhes a descoberta da importância que o escrever pode ter para a vida delas” (Pereira & Azevedo, 2005, p. 11).

Em seguida procedeu-se à leitura da história. À medida que a leitura da narrativa ia sendo realizada, omitindo as imagens, as crianças iam, em metade da folha, registando sob a forma de desenho as informações fornecidas pela mesma e tentando descobrir o misterioso bicharoco que a história escondia. Ao longo da leitura algumas respostas eram dadas às interrogações e afirmações que as crianças haviam inferido anteriormente. Ouvíamos ainda alguns comentários relativos às informações que a leitura ia desvendando:

Oh, afinal não tem penas, talvez tenha escamas (Carolina).

Mas ele não gosta do frio e a água é fria por isso penso que não é peixe (Iara).

Bem, também não gosta de estar molhado por isso só deve existir quando está quentinho. Talvez no verão! (Joana)

Ah, é um pássaro! Tem cores, não tem pêlos e está sempre seco... (Francisco)

Oh, as penas fazem-lhe cócegas mas tem asas na mesma. Hum, o que será? (Marta)

A leitura da narrativa não foi terminada propositadamente pois tínhamos a intenção de prolongar a curiosidade das crianças acerca do animal da história. Importa referir que, primeiramente, todas as crianças desenharam separadamente cada animal que a história revelava. De seguida cada criança, a seu critério, reuniu todas as informações recolhidas através da história e dos animais que haviam desenhado anteriormente, de forma a construir um único animal (*vide* figs. 55 e 56) pois o livro permite “a leitura do texto verbal em diálogo com a leitura do texto icónico” (Balça, 2007, p. 135).

No entanto, todas as crianças demonstraram imensa curiosidade em visualizar as realizações dos seus colegas. Sendo evidente o interesse das crianças em conhecer os trabalhos realizados pelos colegas, resolvemos disponibilizar algum tempo para que todos se levantassem e mostrassem os seus desenhos tendo resultado bicharocos com os mesmos elementos físicos mas com formas diferentes.

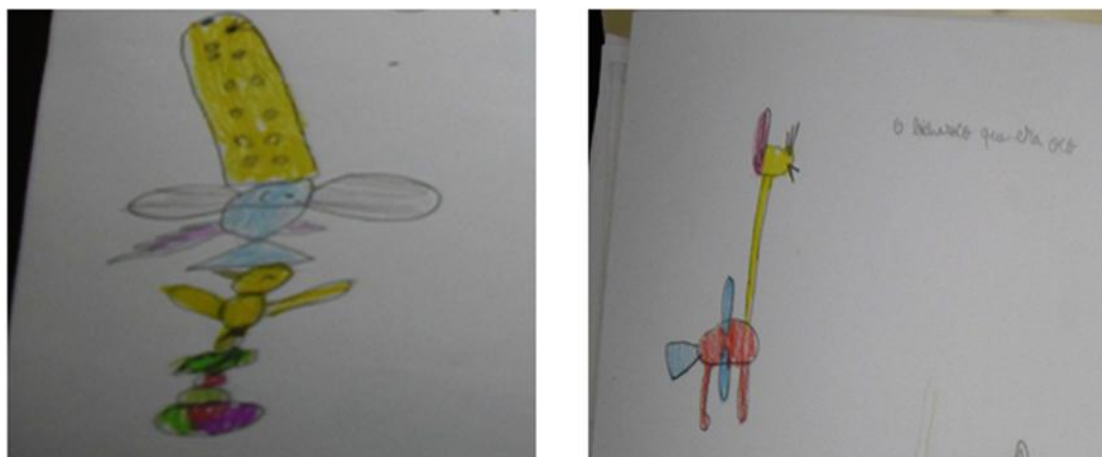


Figura 55 e 56 - Previsões dos bicharocos construídos partindo das informações fornecidas pela leitura da história

Apesar dos elementos disponibilizados terem sido os mesmos a capacidade imaginativa das crianças é distinta “uma vez que, todas as nossas criações são fruto das nossas experiências e vivências passadas” (Godinho & Brito, 2010, p. 64). Concluída a exibição dos trabalhos e após ouvirem a leitura da história, algumas crianças começaram a levantar hipóteses sobre o animal em questão:

Mas não ficamos a saber que animal esconde a história (Madalena).

Eu acho que é uma abelha. Não vive na água, tem asas e não tem penas (Carolina).

Também pode ser uma mosca (Matilde).

Mas a mosca não come folhinhas (Lénia).

Oh, como vamos descobrir quem é o animal professora? (Carolina)

De seguida, distribuímos uma folha policopiada com uma tabela na qual seriam registadas as informações recolhidas acerca do bicharoco até aquele momento da leitura e quais os recursos que podíamos utilizar para obter mais informações.

Tendo sido uma das respostas colocadas na tabela a pesquisa em livros sobre animais, resolvemos disponibilizar diversos livros sobre animais marinhos, terrestres e aéreos para que as crianças, em grupo, tentassem descortinar o animal em questão, estando todos “a trabalhar em conjunto numa tarefa comum” onde todas as crianças teriam que “coordenar os seus esforços para concluírem a tarefa” (Arends, 2008, p. 345) com o sucesso desejado.

Constituídos os grupos, os elementos de cada grupo dialogaram entre si de forma a distribuir funções e concretizar o objetivo da atividade. Concordamos, portanto, com Lopes e Silva (2009) quando referem que

para que se estabeleça entre os alunos um clima de cooperação, devem colocar-se duas condições essenciais: o professor delegar uma margem de autonomia aos alunos na execução de uma tarefa e os alunos serem capazes de exercer essa autonomia (p.23).

À medida que iam folheando os livros e recolhendo informações, todos os elementos dos grupos registavam as informações que iam obtendo e eliminando hipóteses (*vide fig.57*). Durante as pesquisas vários foram os comentários explanados:

Este livro é sobre peixes. Podemos já eliminá-lo porque sabemos que o bicharoco não gostava de se sentir molhado (Diogo).

Professora, nós achamos que pode ser alguma destas borboletas. Olha, aqui está escrito que elas comem folhas de amoreira está aqui a seta a dizer que são estas folhas e elas são verdes, é colorida, tem asas e não tem penas (Carolina).

Registem as informações que recolheram e já iremos verificar se é ou não esse o animal que a história esconde (Professora).

Professora, este livro é sobre abelhas, tem aqui as colmeias. Não gosto nada de abelhas, já fui picada por uma, não posso nem vê-las! (Francisca)

Mas as abelhas só são más se nós formos más com elas (Mariana).

Eu já vi muitas e nunca fui picado. Como é que ela te picou Francisca? (Hélder)

Estava na aldeia a brincar e abelha veio contra mim e picou-me. O meu pai disse que ela deixou um pico em mim, como se fosse uma agulha pequena (Francisca).

Não, viste como ela era? (Inês)

Vi, era uma abelha grande! (Hélder)

As abelhas têm uns olhos tão pequeninos e umas asas fininhas (Lénia).

Pois é, mas agora que falas nisso pode ser uma abelha. Olha, tem asas, não tem penas e não voa muito alto. Vamos escrever! (Matilde)

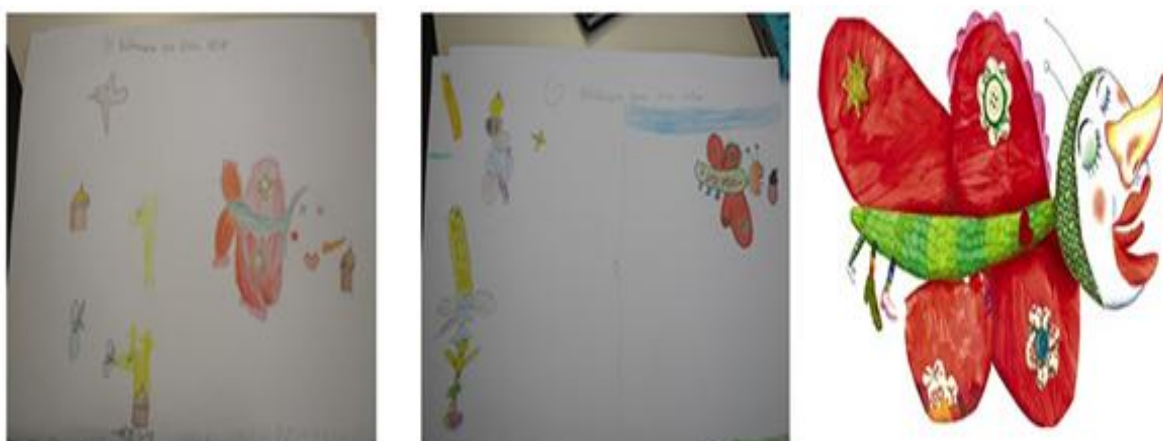
Terminadas as pesquisas e após todos os elementos dos grupos terem escrito o nome e ilustrado o animal que previam que a história omitia, cada grupo elegeu um elemento como o responsável para expor aos colegas o “caminho” percorrido por todos, não esquecendo que “o grupo deve assegurar-se de que todos os elementos aprendam todo o conteúdo envolvido na realização do trabalho” (Lopes & Silva, 2009, p. 51), até surgir o nome de um animal. Tendo sido expostas várias hipóteses: *Têm patas frágeis; Vive em colmeia; Constrói casulos; Nasce das larvas; Pode ser um inseto; Pode hibernar; Pode pôr ovos; Vive no jardim; Abelhão; Desloca-se a voar; Sugam o néctar...*



Figura 57 - Pesquisa em livros para descobrir qual é o animal que esconde a história

Através da exposição das pesquisas foi possível perceber que todos os grupos se centraram nos insetos e, a maioria, elegeu a borboleta como sendo o animal que a história iria desvendar.

Foi, então, tempo de reler a história revelando as imagens e concluir a leitura de forma a saciar a curiosidade das crianças. Concluída a leitura e visualizada a imagem do animal de que a história falava, todos tiveram a oportunidade de testar se as suas previsões se comprovavam, todos ficaram fascinados com as suas cores e a sua dimensão, querendo desenhá-lo e compará-lo com o animal que haviam desenhado antes (*vide* figs. 58, 59 e 60). Para além disso interpretaram de outra forma o conteúdo da história e compreenderam a temática que lhe estava subjacente, ou seja, os gostos do animal em questão e a percepção de que as partes constituintes de um animal podem ser as partes constituintes de outros animais.



Figuras 58, 59 e 60 - Comparação entre o animal que previram e o animal da história

Valorizando a voz e as conceções das crianças, aquando da pesquisa nos livros acerca das abelhas, decidimos orientar a prática no sentido de desconstruir algumas ideias prévias que as crianças tinham acerca dos insetos pois tal como afirma Sá, (1994)

a aprendizagem não é, pois, um processo de incorporação por parte da criança de ideias fornecidas do exterior como produto já acabado. É antes um processo de extensão das suas ideias a novas experiências (...) para aceder a outras novas com melhor poder de explicação das suas experiências. (...) O que é determinante é o processo de permanente sujeição das ideias à prova da evidência, ou seja, a experimentação (p. 40).

Partindo do pressuposto que “as referências afectivas e cognitivas se situam no domínio das vivências e experiências pessoais” (Mateus, 2008, p. 91) decidimos solicitar a participação de uma das crianças para que partilhasse com os colegas a experiência vivida quando foi picada por uma abelha.

Vou pedir à Francisca que partilhe connosco um episódio que ela teve com as abelhas (Professora).

Eu um dia fui para a aldeia, estava a brincar com os meus primos e uma abelha veio contra a minha bochecha. A bochecha ficou vermelha e um pouco inchada. O meu pai disse que ela tinha deixado um pico e por isso estava inchado (Francisca).

Não tiveste medo? (Alicia)

Tive, porque o meu pai disse que o pico não se via e que não dava para tirar. Mas no dia seguinte já estava menos inchado e depois passou. Nunca mais gostei de abelhas (Francisca).

Eu também já fui picada na mão, mas não fiquei vermelha só um pouco inchada. A minha mãe disse que ficava inchada porque a abelha tem um veneno que depois fica em nós quando ela nos pica (Iara).

As abelhas são tão pequenas e fofas, que não sei como podem ter um pico com veneno e fazer mal às pessoas (Diogo).

O “pico” chama-se ferrote (Raquel).

Constatamos que a mesma experiência já havia sido vivenciada por outras crianças e que este diálogo permitiu uma partilha entre todos estando assim a “conferir grande importância às ideias e esquemas de pensamento das crianças” (Sá & Carvalho, 1997, p. 48). Desta forma concordamos e seguimos os objetivos traçados pelo projeto SPACE⁹ in Sá, (1994) onde se torna necessário:

fazer um levantamento das ideias que as crianças da escola primária têm um conjunto de áreas conceptuais de ciências; Promover a modificação de tais ideias em resultado de experiências (de aprendizagem) relevantes (p. 40).

Assim, resolvemos levar para a sala alguns insetos (escaravelho, abelhão, besouro e vespa) embebidos em álcool para que as crianças observassem, bem como abelhas mortas para serem observadas recorrendo a pinças e a lupas de mão. Recorrer ao material e manipulá-lo torna-se fulcral para as crianças, pois consideramos que o processo “evolutivo de mudança conceptual, supõe a sujeição das ideias das crianças à prova de evidência – manipulando-se objectos, materiais e equipamentos – têm um papel de primordial importância o nível de competências de processos científicos” (Sá & Carvalho, 1997, p. 48).

Primeiramente, mostramos às crianças os insetos que se encontravam num tubo de plástico (*vide* fig.61) devidamente identificado com o nome do animal e explicamos que estes continham álcool para conservar o animal e também para que não tivesse mau odor. Todas as crianças pegaram nos tubos e observaram os animais que cada um continha e teceram alguns comentários:

O abelhão parece um escaravelho, não parece uma abelha (Hélder).

O escaravelho é mais pequeno do que eu pensava. Nos livros parecem maiores (Madalena).

Este tem um nome estranho professora: Bombus Bombus. É o quê? (Iara)

O Bombus Bombus é uma espécie de abelhão. É um pouco maior que as abelhas e é muito importante para a polinização dos tomates cultivados (Professora).

Tem aqui uma parte branca na barriga (João).

Essa também é uma forma de os distinguir das outras abelhas, tem o abdómen branco (Professora).

⁹ O projecto SPACE (Science Processes And Concept Exploration) visou um estudo sobre a investigação científica no ensino primário em Inglaterra. Este projeto teve carácter de investigação-acção conduzida na sala de aula.

Professora então podíamos as abelhas mais perto para ver as diferenças? (Diogo Francisco)



Figura 61 - Observação de insetos a olho nu

Foi então que mostramos um saco branco de papel e questionamos as crianças sobre o conteúdo do saco, na sua maioria todos referiram que eram reбуçados de mel tendo em conta que tínhamos estado a falar de abelhas, que são as produtoras do mel. Todas as crianças puderam pegar no saco, manusear e tatear mas não espreitar o conteúdo, no geral, referiram que o saco estava frio, o que lá estava dentro era mole e húmido. Após terem contactado com o saco de papel, revelamos o seu conteúdo, abrimo-lo ao meio de forma a ser visível a todas as crianças a partir dos seus lugares. Todos ficaram surpreendidos e apreensivos pois tinham tocado em abelhas já mortas, sendo este um animal que, à partida, tinham medo.

Antes de prepararmos o material para que as crianças observassem as abelhas salientamos que as abelhas se encontravam mortas e que mesmo assim havia alguns cuidados a ter pois, apesar da maioria das abelhas morrerem aproximadamente 15 a 30 minutos após picarem alguém, porque deixam o ferrão, algumas delas podem ainda ter ferrões e se pressionarmos o abdómen poderão picar.

Entregamos uma folha de registo na qual constariam as previsões e observações realizadas, antes organizarmos o material de forma a tornar possível a observação das abelhas mortas com a lupa de mão. Todas as crianças registaram, sob a forma de desenho, as suas previsões e posteriormente iniciaram nos seus lugares e, uma de cada vez, as observações recorrendo à lupa de mão.

Enquanto decorriam as observações, todas as crianças manuseavam o material sem qualquer problema, desta forma aperceberam-se da sua utilidade e ampliaram as suas capacidades “como

observar, formular hipóteses, comparar, registar, e atitudes científicas mais genéricas, como por exemplo, a cooperação com os colegas, respeito pelas ideias dos outros, para além da motivação inerente ao aguardar, com entusiasmo, os resultados finais das actividades práticas” (Peixoto, 2010, p.2). À medida que iam observando as crianças referiam:

*Não vejo muito bem as riscas amarelas. Tem pouquinhos riscas amarelas (Iara).
Ela está virada ao contrário. Podes virá-la para eu ver melhor? Tem uns olhos tão pequeninos, estão fechados e mais acima tem uns corninhos muito pequeninos (João).
Quantas antenas consegues observar, João? (Professora)
Duas antenas pretas e fininhas (João).
Vejo pêlos, são muito pequeninos mas com a lupa vê-se bem (Rodrigo).
São muito pequeninas. Nos livros e na televisão parecem maiores (Matilde).
A abelha é mais bicuda do que eu pensava (Francisco).
Professora, a abelha tem três patas fininhas de um lado e outras três do outro lado. Achava que só tinha duas patas, uma do lado direito e outra do lado esquerdo (Joana).*

Finalizadas as observações, todas as crianças procederam ao registo pois parece-nos imprescindível “pedir às crianças para elaborarem registos (desenhos) sobre as descobertas que efectuaram” (Reis, 2008, p. 139) de modo a poderem estruturar as suas ideias e no final argumentaram que afinal não conheciam assim tão bem as abelhas (*vide* fig. 62).

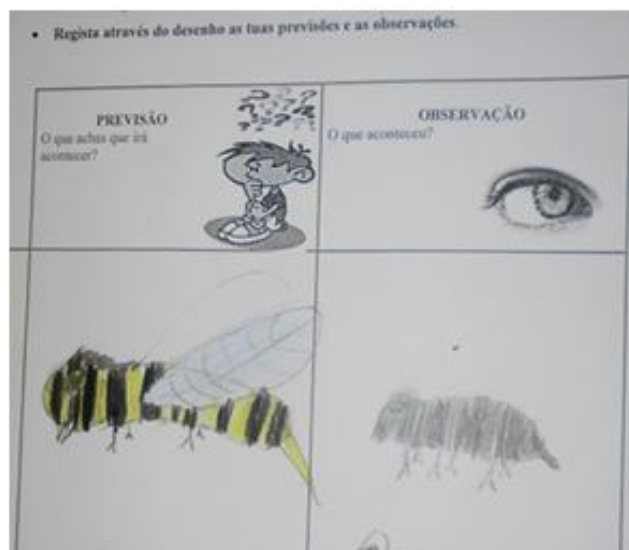


Figura 62 - Registo das observações realizadas

Visualizando as folhas de registo, foi evidente a alteração de algumas das concepções das crianças sendo que “a utilização de uma lupa permite ver características muito interessantes dos objectos e promove a capacidade de observação” (Reis, 2008, p. 139), tendo agora a preocupação de desenhar a abelha com outras cores, outro tamanho e com os seus constituintes físicos visíveis.

Visto que a personagem da história gostava de comer bolos doces e coloridos tínhamos como intenção confeccionar um bolo com as crianças, no entanto, não se proporcionou devido à

ocupação do refeitório para os almoços e lanches. Contudo, não baixamos os braços e levamos para a escola o bolo já confeccionado para que as crianças degustassem. Todas ficaram surpreendidas com as cores (*vide fig.63*) e não hesitaram em questionar-nos sobre os ingredientes que havíamos utilizado para sortir tal efeito.

Escrevemos a receita no quadro frisando que a receita estava adequada para 10 pessoas, tendo uma criança interrompido:

Professora, mas nós somos 18 e tu e a professora também comeram, o que significa que 20 pessoas comeram o bolo. Então tiveste que utilizar mais ingredientes que esses (Raquel).

Sim, utilizei o dobro dos ingredientes (Professora).

Puseste 2 colheres de fermento em vez de uma só? (Iara)

Sim, e 4 colheres de leite em vez de duas (Professora).

Professora, foram 16 ovos que utilizaste? (Francisco)

Foram, Francisco como é que chegaste a essa conclusão. Explica-me o teu raciocínio (Professora).

Calculei $8+8$ ou 2 . Tu disseste que utilizaste o dobro dos ingredientes dobro e dois são parecidos, por isso pensei que fosse duas vezes o mesmo número (Francisco).



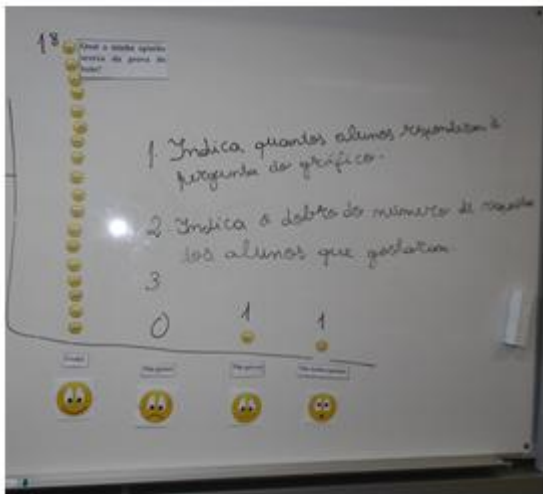
Figura 63 - Bolo colorido

Motivados pelas quantidades apresentadas na receita trabalhamos a noção de dobro e aproveitamos para questionar cada criança acerca das quantidades que iriam utilizar para fazer o bolo em casa, pois “ a sua curiosidade e entusiasmo para explorar o mundo que a rodeia leva-a, sem esforço, a penetrar nos conceitos elementares e a desenvolver capacidades matemáticas” (Boavida et al., 2008, p. 37) dando, assim, continuidade à aplicação prática do conceito e mantendo a motivação. Posteriormente todas as crianças copiaram para o caderno a receita e no dia seguinte algumas relataram a sua experiência na confeção do bolo em casa com os pais. Verificamos que as crianças partilharam as experiências vividas na escola com a família e vice-versa. Valorizámos esta partilha pois urge a necessidade de quebrar as “barreiras” de distanciamento entre a escola-família e família-escola, considerando a união de ambas no sentido de contribuir para o sucesso, tanto social como educativo, das crianças. Concordamos com Sanches (2012) quando afirma que é imprescindível

considerar o papel importante de complementaridade mútua, que cabe assumir a cada um dos dois contextos, (pré) escolar e familiar, devendo mobilizar e articular esforços para que as crianças usufruam de oportunidades educativas potencialmente facilitadoras do seu bem-estar e progressão nos vários domínios de desenvolvimento e aprendizagem (p.87).

Visto que todas as crianças provaram o bolo e não nos foi possível saber qual a opinião delas acerca do mesmo decidimos questioná-las e organizar as respostas obtidas num pictograma (*vide* figs. 64 e 65), familiarizando-as com um meio de organizar dados sendo que “habitualmente, todos nós nos deparamos com informação organizada (listas, tabelas, gráficos,...), nas mais diversas situações, sobre a qual gostamos de levantar questões” (Castro & Rodrigues, 2008, p. 59). Assim, procedemos à formulação da questão à qual todas as crianças iriam responder tendo sido unânime a questão *qual a minha opinião acerca da prova do bolo?* Contribuindo este processo para “desenvolver o sentido de número como as capacidades de recolha, organização, tratamento e análise de informação significativa” (Castro & Rodrigues, 2008, p. 59).

Colocámos no quadro a questão e os respetivos smiles com as respostas, também estas lançadas pelas crianças, *gostei, não gostei, não provei, não tenho opinião* de forma a estruturar o gráfico. Em simultâneo registavam no caderno o mesmo gráfico bem como as respostas dadas. Estruturado o gráfico as crianças, uma a uma, escolheram o smile correspondente à sua opinião e colocaram no local escolhido.



Figuras 64 e 65 - Elaboração do gráfico relativo à prova do bolo

Segundo Castro & Rodrigues (2008) “após a construção do gráfico (pictograma, barras, ou circular), deve, sempre, haver um momento em que se discute o que este nos sugere (se permite dar resposta à questão inicial, qual a categoria menos frequente, qual a mais frequente...)” (p. 72) e foi desta forma que procedemos à análise e discussão dos resultados e utilizamos ainda os dados recolhidos para trabalhar a noção de dobro.

Desenvolvemos assim, uma experiência de aprendizagem em torno de uma narrativa que apresenta imensas possibilidades de exploração pois tal como afirma Sim-Sim (2009) “ler é sempre uma forma de viajar” (p.7). Dialogando com Sobrino, et al. (2000) constatamos que o hábito de ler e o uso do livro constituem o passaporte para o desenvolvimento intelectual, pessoal e social do leitor. Foi nesta linha de pensamento que procuramos espicaçar a curiosidade das crianças, suscitando-lhes o desejo de querer saber mais, apoiando-as e disponibilizando-lhes instrumentos que lhes permitisse explicar fenómenos que até então lhes eram desconhecidos. Tentamos “ouvir ao invés de falar, em que a dúvida e a fascinação são fatores bem-vindos, juntamente com a investigação científica (...)” (Rinaldi, 1999, p. 114) e partir desta abordagem para conhecer as concepções prévias das crianças orientando-as, por vezes, através do questionamento.

O uso da narrativa possibilitou evidenciar a imaginação das crianças sendo que esta pode “constituir um dos mais poderosos e dinâmicos instrumentos de aprendizagem” (Egan, 1994, p. 14). No entanto, estamos conscientes que “as capacidades imaginativas da criança (...) não se concretizam apenas nas histórias fantásticas: encontram a sua área específica de actuação e desenvolvimento ao serem aplicadas à História, à Matemática e às Ciências da Natureza” (Egan, 1994, p. 32). Posto isto, preocupamo-nos em integrar todas as áreas do saber sendo que a narrativa usada permitia uma abordagem a situações do conhecimento experienciado pelas crianças ao nível do português, da matemática, do estudo do meio físico e social e das expressões bem como o alargamento dos conhecimentos acerca de cada uma das áreas referidas.

Foi com base na afirmação de Cruz (2007) “quanto maior for a participação activa do leitor para relacionar o texto com a sua experiência e conhecimentos pessoais, melhor será a sua compreensão” (p. 73) que nos entusiasmos para desenvolver a experiência de aprendizagem descrita e confirmamos a veracidade desta afirmação, pois o envolvimento das crianças e a interação entre elas ao longo das atividades foi evidente. Valorizando o pensamento de Rinaldi (1999) buscamos respeitar a originalidade e entidade da criança sem a isolar, permitindo o confronto de ideias entre crianças e adultos de forma a que estas estivessem cientes que poderiam recorrer tanto ao adulto como aos colegas para as apoiar na resolução de problemas.

Importa referir que no final de cada atividade estabelecíamos sempre um diálogo com intuito de que a crianças falassem sobre as experiências vividas e os seus interesses em possíveis explorações. Desta forma dávamos ênfase à “ética das relações e interacções” que possibilitam o desenvolvimento de “atividades e projetos que, porque valorizam a experiência, os saberes e as culturas das crianças em diálogo como os saberes e as culturas dos adultos, permitem às crianças viver, conhecer, significar, criar” (Oliveira - Formosinho & Formosinho, 2011, p.19).

2.4.1 À descoberta do meio: envolvimento comunidade/ família/ escola

A experiência de aprendizagem, cuja análise e descrição realizaremos de seguida, tinha como intencionalidade a interação entre crianças, a comunidade e a família. Tendo como objetivo a abordagem do conteúdo instituições, questionamos as crianças acerca do assunto pretendendo recolher as suas conceções acerca do conceito. No geral todas as crianças tentaram definir o conceito referindo, essencialmente, que uma instituição era importante para todos os indivíduos, dando o exemplo da escola e do jardim de infância. Explicamos e registamos no caderno a definição e de seguida apresentamos um conjunto de fotografias de instituições enraizadas em Bragança, as quais as crianças reconheceram e sobre as quais teceram alguns comentários:

É o hospital, já fui lá visitar a minha avó que estava doente (Matilde).

Para que servem os hospitais? (Professora)

Para ajudar a ter os bebês, para fazer curativos e exames (Mariana).

Quem são as pessoas que trabalham no hospital? (Professora)

A minha mãe que é enfermeira e os médicos (Marta).

É a nossa escola. Serve para nós estarmos com os amigos, para aprendermos e para fazermos trabalhos (João).

É o tribunal, a minha mãe e o pai da Carolina trabalham lá (Madalena).

É quartel dos bombeiros, eles socorrem as pessoas nos acidentes. Andam nas ambulâncias. Eu nunca andei numa ambulância, gostava de entrar dentro de uma para ver o que tem, mas sem estar doente (Hélder).

As intervenções das crianças apontaram-nos alguns caminhos para o desenvolvimento das atividades. Neste sentido, agendamos uma visita de estudo ao Quartel dos Bombeiros Voluntários de Bragança e colocamos a hipótese de sugerir a alguns pais solicitando a sua participação numa atividade posterior, de forma a abordar o conteúdo das profissões. Informamos as crianças que iríamos realizar uma visita aos bombeiros e propusemos a redação de um conjunto de questões que incluíssem as informações que as crianças pretendiam recolher sobre a instituição. Surgiram questões relacionadas com a profissão e formação dos bombeiros, a importância desta profissão para a sociedade, e com a instituição, nomeadamente a data da fundação da instituição, a importância de uma instituição na sociedade, em particular, os bombeiros e quais as suas funções.

No dia da visita, antecipando a saída da escola, conversamos com as crianças para terem a preocupação de colocarem os cintos de segurança quando chegassem ao autocarro e para não se afastarem dos adultos. Já no quartel encontrava-se um bombeiro à nossa espera que estabeleceu um diálogo com as crianças de forma a perceber as suas intenções na visita. Concluído o diálogo e terminadas as questões, foi o momento de as crianças contactarem com alguns instrumentos próprios desta profissão como: rádios, capacetes de bombeiro, luvas e máscaras de

oxigênio. As crianças assistiram à utilização de uma máquina cortante, que é utilizada quando é necessário desencarcerar pessoas em caso de acidente, algumas tiveram ainda a oportunidade de se sentarem numa ambulância, ligar a sirene de emergência e colocar o capacete de bombeiro que é utilizado em caso de incêndio (*vide* figs. 66, 67 e 68).



Figuras 66, 67 e 68- Visita ao Quartel dos Bombeiros Voluntários de Bragança

Usufruímos ainda da possibilidade de assistir ao término de um treino dos bombeiros. Nesse momento o Hélder questionou o bombeiro: *Porque é que os bombeiros precisam de treinar?* O bombeiro respondeu afirmando que é fundamental que os bombeiros estejam em forma para serem eficazes no socorro às pessoas e que a preparação física é ainda mais relevante no combate aos fogos pois exige agilidade e rapidez. O bombeiro referiu ainda que para além dos treinos os bombeiros têm de aprender a marchar e propôs às crianças uma marcha. Crianças e adultos entusiasmaram-se com a proposta organizaram-se e iniciaram a marcha. Já no término da visita a Alícia questionou o bombeiro: *Acha que a sua profissão é importante? Porque é que quis ser bombeiro e não médico por exemplo?*

De imediato o bombeiro respondeu que para ele não faria sentido ter outra profissão nem fazer mais nada se não socorrer e salvar as pessoas e que para ele a profissão dele é extremamente importante, não desvalorizando outras profissões e referindo que todas elas são importantes e fundamentais para a sociedade tal como as instituições porque sem elas também não haveriam profissões.

A visita permitiu para além de um conjunto de interações positivas, uma reflexão, por parte das crianças, em torno da importância de todas profissões que conheciam comunicando-nos no trajeto para a escola algumas das suas reflexões:

Eu gostei do que o bombeiro disse é muito importante ser bombeiro. Gostava de ser bombeiro para ajudar as pessoas e para apagar os fogos (Hélder).

Os médicos e os enfermeiros também têm uma profissão importante ajudam a curar as pessoas (Inês).

O meu pai é carteiro e os carteiros também são importantes, sem eles as cartas não chegavam a nossa casa (Lénia).

Os jornalistas também são importantes para nos darem as notícias que se passam no país e no mundo (Iara).

A maioria das crianças referiram-se à importância das profissões dos seus pais enfatizando, deste modo, a nossa intenção em pedir a colaboração dos pais para falar sobre as suas profissões.

Prosseguimos com a intenção de solicitar a colaboração dos pais/família com a escola, para dialogar com as crianças acerca das suas profissões e funções a elas inerentes, pois estamos conscientes que “as vantagens desta proximidade são inúmeras e manifestamente positivas para o bom desenvolvimento educativo” (Sarmiento & Freire, 2011, p. 37). Pensamos ainda que a participação dos pais/família na ação educativa tem impacto na educação das crianças sendo esta uma “correlação positiva entre o envolvimento dos pais na educação escolar dos seus filhos e o rendimento académico destes” (Silva, 1997, p. 66).

Dialogamos com as crianças e explicitámos a nossa intenção em convidar os pais, de cada uma delas, para que falassem sobre as suas profissões, as funções que desempenham e os instrumentos que utilizam. Na sua maioria, as crianças revelaram-se interessadas em receber os pais na sala e em saber mais sobre as profissões, tanto dos próprios pais como dos pais dos colegas. Posto isto, em conjunto decidimos escrever um convite aos pais, solicitando a sua participação na atividade.

Ao longo deste processo estivemos conscientes das dificuldades intrínsecas ao envolvimento das famílias nas atividades pois “nem todas as famílias sabem como envolver-se nas actividades escolares e nem todas as escolas encorajam os pais a fazê-lo” (Marques, 1991, p. 19). No entanto, esperávamos que houvesse uma maior participação por parte dos pais sendo que este é um assunto acerca do qual todos os pais teriam algo a dizer. Tendo em conta que nem todos os pais tinham disponibilidade de horários que lhes possibilitassem a presença na atividade, apenas um pai respondeu positivamente ao convite. No entanto, algumas crianças recolheram informações em casa acerca das profissões dos pais e partilharam com os colegas.

O meu pai é maquinista. Conduz os comboios, de vez enquanto vou com ele andar nos comboios e ele trabalha com muitos botões. Ele disse-me que os botões servem para ligar e desligar o comboio e para deixar abrir as portas (Inês).

A minha mãe é enfermeira, trabalha por turnos no hospital. Cuida pessoas no hospital e vai dar vacinas a algumas em casa. Ela usa roupa branca, injeções, medicamentos e faz curativos (Marta).

A minha mãe é juíza e trabalha no tribunal. Estudou as leis e faz muitas audiências de julgamentos. Ela disse-me que um juiz está sempre a estudar (Madalena).

A minha mãe trabalha no modelo. Trabalha nas caixas a atender as pessoas. Ela disse que não é um trabalho fácil porque tem que estar sempre a sorrir para as pessoas e nem sempre tem vontade de sorrir. Mas ela disse também que gosta e que prefere trabalhar com pessoas do que pôr a comida nas prateleiras (Raquel).

A minha mãe trabalha na rádio Brigantia. Também trabalha com muitos botões que servem para pôr música. E fala com pessoas que pedem músicas. Ela disse que gosta do trabalho dela porque passa o dia todo a ouvir música e notícias. Por isso é que eu acho que a minha mãe sabe tantas coisas (Iara).

O meu pai distribui os extintores de gás. Ele diz que gosta porque também fala com muitas pessoas (Francisco).

Apesar de atividade não ter tido a adesão que gostaríamos, constatámos através das exposições das crianças e de algumas ilustrações que trouxeram (*vide fig.69*), que houve uma preocupação por parte dos pais em colaborar, conversando com os seus filhos acerca das suas profissões e dando-lhes a conhecer um pouco mais a (s) função (ões) que desempenham.

Tendo em conta que todas as crianças trouxeram de casa informações acerca das profissões dos pais e que a redação de enunciados era já uma prática frequente nas nossas aulas, sugerimos a realização de uma atividade de matemática que consistiria na redação do enunciado de um problema que envolvesse uma das operações conhecidas das crianças, subtração, adição ou multiplicação.

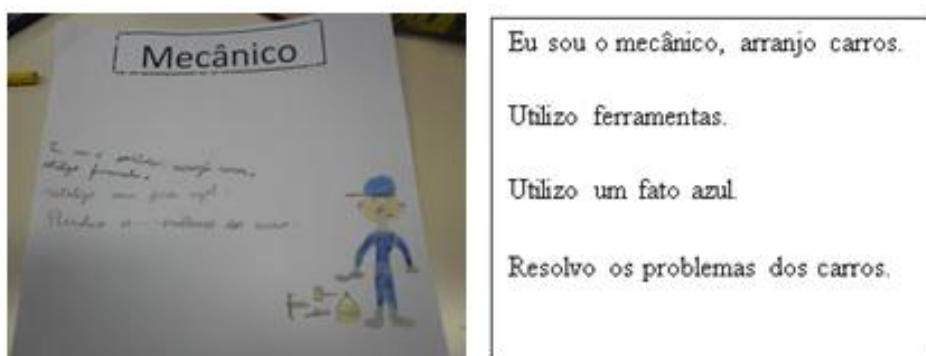


Figura 69 - Ilustração e informações registadas por uma criança acerca da profissão do pai

No dia seguinte, explicamos às crianças que iríamos receber a visita do pai de uma colega que viria falar sobre a sua profissão. Socorremo-nos da sugestão apresentada no manual, que consistia no preenchimento de uma ficha de identificação. Contudo, enquanto aguardávamos a chegada da nossa visita, as crianças propuseram que se acrescentassem algumas questões procedemos, de imediato, à colocação das questões pois o objetivo da atividade era também sanar todas as curiosidades das crianças. Entretanto, recebemos o pai na sala que começou por se apresentar e informar as crianças da sua profissão (advogado). Ele perguntou o que elas gostariam de saber acerca da sua profissão. As crianças, entusiasmadas, começaram a fazer questões que tinham formulado. O pai/advogado respondeu a todas as questões, utilizando uma linguagem acessível de forma a que as crianças percebessem qual era a sua função tanto a nível profissional como social. Terminadas as questões, o convidado resolveu fornecer mais algumas

informações acerca da sua profissão, estabelecendo-se um diálogo interativo entre este e as crianças:

Eu tirei o curso na Faculdade de Direito da Coimbra, quem quer ser advogado tem que ter um curso superior.

Temos que estudar muito para ser advogado? (Joana)

Sim, a profissão de advogado exige que estejamos em constante atualização, porque as leis estão sempre a mudar. Para além disso os advogados têm que saber argumentar muito bem, tem que saber explicar-se, utilizar as palavras corretas para que toda a gente o perceba. Nós, advogados, assim como os professores, temos que estar sempre a estudar.

Os advogados andam sempre de fato porquê é obrigatório? (Raquel)

Não, um advogado normalmente veste fatos por formalidade. Mas quando temos julgamentos temos que vestir algo que é obrigatório tanto os advogados usarem. (desdobrando a toga) Vou mostrar-vos o traje que os advogados têm que usar quando vão para um julgamento. Chama-se toga, no verão temos alguma dificuldade em usá-la porque é muito quente.

Tem que usar sempre a toga? (Francisco)

Sim. Para além do código de legislação, a toga é também um dos nossos instrumentos de trabalho.

Após o diálogo todas as crianças pediram que o convidado vestisse a toga para ver como se vestia (*vide fig. 70*). Posteriormente o convidado lançou o desafio às crianças de vestirem a toga. Todas as crianças se entusiasmaram e, uma de cada vez, vestiram a toga (*vide fig.71*). Quando questionámos as crianças acerca do que sentiam ao vestir a toga referiram: *Sinto-me crescido (Hélder)*. *Pareço uma doutora (Francisca)*. *É pesada (Raquel)*. *É quentinha (Alicia)*. *Sinto-me mais responsável (Iara)*.



Figura 70 - Pai advogado com a toga vestida



Figura 71 - Criança com a toga vestida

Era chegada a hora de nos despedirmos da nossa visita que tinha outros afazeres e agradecemos a sua disponibilidade e presença. De seguida e de forma a completar a entrevista, as crianças resolveram desenhar o advogado.

Consideramos que esta participação promoveu não só interações como também o contacto da família com os trabalhos que as crianças desenvolvem na escola estando, desta forma, a “promover coerentemente a personalidade da criança, a aumentar a sua motivação, entusiasmo e maturidade e a valorizar os recursos humanos e materiais, para melhor levar a cabo a tarefa educativa” (Sanches, 2012, p. 94).

Foi notória a envolvimento e a participação das crianças na atividade por estarem a aprender algo com alguém que não é professor, envolvendo os pais na aprendizagem das crianças em contexto. Salientamos que, ao longo de toda a nossa prática, tivemos a preocupação de incluir as famílias no processo educativo, “fazendo-as sentir-se desejadas e bem aceites no contexto da escola” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 117). No entanto, não tivemos a aceitação que pretendíamos, revelando-se não ser uma tarefa fácil a participação das famílias na escola devido a vários fatores, nomeadamente, a falta de disponibilidade, interesse, e pouco à vontade. Assim, concordamos com a afirmação de Sanches (2012) quando refere que

o envolvimento dos pais na vida escolar não é tão simples como pode parecer, pelo que é importante clarificar os objetivos, conteúdos e processos de concretização da co-participação. Trata-se, sobretudo, de construir uma nova sensibilidade e um diferente e, também novo, estilo de interação escola-família (p. 96).

Tendo em conta que “os pais apresentam características diversificadas, quer a nível sociocultural, quer a nível da estrutura de relações” (Sanches, 2012, p. 99) tentamos sempre estabelecer interações que permitissem a colaboração dos pais, bem como o recurso “ao envio e recepção de documentação e informações entre a escola e a família/comunidade, com base em diversos meios, como por exemplo, folhetos informativos, notas ou bilhetes, cartas, entre outros” (Sanches, 2012, p. 98).

2.4.2 Da narrativa à aprendizagem

Esta experiência de aprendizagem iniciou-se com a apresentação, em suporte digital, da capa da história “Elmer” de David Mackee (2007). Começamos por solicitar às crianças que identificassem o autor e o ilustrador da história pois tal como afirma Gomes (2000) é necessário “habituar os alunos à recolha de todas as informações que um livro pode fornecer”(p. 56). Rapidamente identificaram o autor e informaram-nos de que o livro não apresentava o nome do ilustrador na capa. Com a exploração desta história pretendíamos lembrar a importância de respeitar as diferenças, estabelecendo a interligação entre todas as áreas de conteúdo.

Como refere o Programa de Português (2008) é fundamental “a capacitação dos alunos para se exprimirem de modo mais fluente e ajustado às situações” (p. 22). Assim, antecipando a

leitura da história, distribuimos por cada criança um cartão com imagens da história para que as observassem atentamente e, uma de cada vez, sem revelar a sua imagem a descrevesse oralmente aos colegas. Pretendíamos que as crianças criassem hábitos de comunicação, adequando a fala aos seus ouvintes e ao contexto em que estava inserido pois pensamos que “a aprendizagem de procedimentos da fala e de escuta eficazes deve ser vivenciada na escola, caso contrário os alunos não poderão tornar-se usuários competentes da língua oral” (Rolla et al., 2001, p.29). Concluída a descrição cada criança revelava a imagem aos colegas para que verificassem se a descrição feita correspondia à figura. Posteriormente, manipulando o cartão, duas crianças comentavam entre si:

O meu cartão por trás tem um número com uma bolinha. E o teu? (Diogo)
Olha o meu também, é o número 13 com uma bolinha (Madalena).
Professora, os nossos cartões têm números por trás com uma bolinha. Para que serve? (Francisco)

Todos voltaram os seus cartões e aperceberam-se que também tinham um número ordinal no seu verso. Passamos a explicar que todos os cartões distribuídos continham um número ordinal no seu verso que iriam permitir sequenciar a história. Rapidamente, as crianças concluíram que o número que possuíam correspondia à sua vez de ler o texto escrito no cartão.

O meu é o número 1, sou o primeiro a ler (João).
Eu tenho o número 3, sou a terceira (Marta).
Professora o meu é o número 10, como se chama a minha posição? (Raquel)
Alguém sabe? (Professora)
Não (Todos).
Então eu ajudo-vos. O número 10 ocupa a décima posição, então a Raquel é a décima pessoa a ler (Professora).
Professora eu tenho o número 12 como se chama a minha posição? (Mariana)
Alguém sabe responder à Mariana? (Professora)
Será décimo segundo? (Francisco)
Sim, mas explica-me lá como chegaste a essa conclusão? (Professora)
Então, se tu disseste que a Raquel é a décima pessoa a ler e o cartão dela é o número 10. Se o número 10 é o décimo e o 2 é o segundo. A Mariana tem o número 12 então acho que é a décima segunda pessoa a ler (Francisco).

De seguida solicitamos às crianças que, uma de cada vez, indicasse qual a sua posição para que soubessem a ordem pela qual se procederia a leitura pois tal como afirma Castro e Rodrigues (2008)

o sentido ordinal do número diz respeito a compreender que a sequência numérica está organizada de acordo com uma ordem, em que cada número ocupa um lugar bem definido, que não pode ser alterado e que nos pode dar indicações em relação a uma determinada seriação (p.19).

Seguindo a ordem dos cartões cada criança, na sua vez, leu a parte que lhe correspondia. Posteriormente propusemos às crianças que contassem quantos cartões tinham sido distribuídos e que de seguida tentassem ordená-los por ordem decrescente.

Concordamos com Ponte e Serrazina (2000) quando afirmam que “a contagem é também utilizada para perceber qual o lugar de cada elemento numa série (primeiro, segundo, terceiro...)” (p.139). As crianças aceitaram a proposta e sugeriram ainda que se fizessem contagens de 4 em 4 devido ao espaço limitado para colocar os cartões. Atendemos à sugestão das crianças pois entendemos que “a contagem deve ser uma actividade significativa para as crianças e não apenas uma actividade rotineira com pouco sentido” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 139).

Consideramos importante “explorar convenientemente as ilustrações e respectivos pormenores” (Gomes, 2000, p. 56) assim, apresentamos as imagens da história para que, coletivamente, se recontasse a história. Após o reconto da história estabelecemos um diálogo com as crianças para que transmitissem as suas ideias relativas à interpretação do texto, possibilitando-lhes “reflectir criticamente sobre o texto (...) potenciando um entendimento que amplia o seu conhecimento do mundo” (Balça, 2007, p. 134). Informamos as crianças que esta história pretendia transmitir uma mensagem e questionámos: *Qual será a mensagem que a história do Elmer nos quer transmitir?*

Não obtivemos qualquer resposta. E continuámos.

Esta história quer-nos dizer alguma coisa, é como se o autor nos contasse alguma coisa. Vamos então fazer de outra forma, vou pedir-vos que me digam palavras que vos façam lembrar esta história (Professora).

Eu acho que, diferente é a palavra certa. Porque o Elmer era diferente dos outros elefantes (Joana).

Amizade. Porque os elefantes eram amigos do Elmer (Carolina).

Respeito. Não tratavam mal o Elmer por ele ser diferente (Iara).

Nós somos todos diferentes: uns mais altos outros, mais baixos, temos cores de pele diferentes (Mariana).

Há pessoas que não têm braços, são diferentes (Hélder).

Há meninos que são como nós só que andam em cadeiras de rodas. Nós não devemos rir deles, devemos ajudá-los no que eles nos pedirem (Raquel).

No outro dia vi um menino diferente no parque ele só fazia palhaçadas. Eu comecei-me a rir e o meu pai explicou-me que ele era diferente e que não nos devíamos rir. Ele disse que devemos rir com eles e não rir deles (Francisco).

E tu compreendeste o que o teu pai quis dizer com essa frase? (Professora)

Sim, é o mesmo que disse a Raquel devemos ajudá-los no que precisarem e olhar para eles normalmente (Francisco).

Durante o diálogo mantivemo-nos atentas e escutamos as intervenções das crianças, levando-as a refletir sobre as suas atitudes perante as diferenças e a importância do respeito pelo outro. Apercebemo-nos ainda dos conhecimentos que as crianças possuíam acerca da importância de

valores como a amizade e respeito pelo outro e a diversidade cultural, aceitando as diferenças. Posto isto, pensamos que é fundamental que a escola crie momentos que possibilitem a participação ativa das crianças em assuntos sobre a cidadania, nomeadamente, assuntos relativos ao “desafio social da diversidade, da diferenciação, do multiculturalismo, assumindo que educar para a cidadania é, também, educar para o reconhecimento, para o respeito e para a cultura da diferença” (Fonseca, 2000, p. 19).

- **Escrita criativa: Como reagias se o Elmer te batesse à porta?**

Concordamos com Reis e Adragão (1992) ao dizerem que é fundamental “conduzir os alunos à liberdade de escrita” (p. 41) por isso, consideramos importante trabalhar a escrita criativa pois esta permite à criança desenvolver, para além das competências de escrita, a capacidade de transpor para o papel aquilo que a sua mente fantasia “é mais que um conjunto de exercícios, funciona como uma possibilidade de “aceder a um novo mundo, descoberto para além dos caminhos habitualmente percorridos” (Azevedo, 2009, p. 159).

Sugerimos uma atividade de escrita criativa pois acreditamos que urge na sociedade atual a presença de “homens criativos que saibam usar a imaginação” e que “é possível uma educação para a «criatividade» ” (Rodari, 2006, pp. 196-197). Assim, partimos da questão escrita no quadro: *Como reagias se um elefante como o Elmer te batesse à porta?* para iniciar a atividade lúdica de escrita. Importa referir que esta estratégia era comum nas nossas aulas pois pretendíamos despertar nas crianças a paixão por escrever, por colocar as suas ideias no papel e sentir vontade de expor e ler o que escreveu. As “actividades presentes no processo de escrita podem ser agrupadas segundo três componentes: Planificação, textualização e revisão” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.19). Sendo já habitual este procedimento, todas as crianças escreveram no caderno um conjunto de ideias que poderiam ser úteis para o texto que pretendiam redigir pois a “planificação do processo de escrita é mobilizada para estabelecer objectivos e antecipar efeitos, para activar e seleccionar conteúdos, para organizar a informação em ligação à estrutura do texto, para programar a própria realização da tarefa” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 20). Ao longo deste processo encorajamos e apoiamos as crianças na exploração e descoberta de acontecimentos possíveis.

Após a planificação foi tempo de utilizar as ideias reunidas para redigir o texto sendo esta a etapa de textualização que remete para a “redacção propriamente dita, ou seja, ao aparecimento das expressões linguísticas que, organizadas em frases, parágrafos e eventualmente secções, hão-de formar o texto” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 20). Ao longo deste processo algumas crianças solicitaram ajuda para a integração de novas ideias no texto pois apesar de todas as crianças terem planificado, “o texto permanece aberto a uma diversidade de soluções” (Barbeiro & Pereira, 2007, pp. 20-21). Finda a redacção do texto, cada criança releu o seu texto, efectuou alterações e correcções pois “a revisão é marcada sobretudo pela reflexão em relação ao texto produzido. Esta dimensão de reflexão acerca do que se escreveu deve ser aproveitada para tomar decisões respeitantes à correcção e reformulação do texto” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 21). Salientamos que ao longo de todo o processo de escrita, a maioria das crianças solicitaram o nosso apoio, particularmente, na componente de revisão relativamente à competência compositiva, apresentando dúvidas relativamente à organização dos parágrafos. Concluídas as etapas do processo de escrita, as crianças resolveram ilustrar os seus trabalhos e nós incentivámo-las pois entendemos que “a exploração livre dos meios de expressão gráfica e plástica não só contribui para despertar a imaginação e a criatividade dos alunos, como lhes possibilita o desenvolvimento da destreza manual” (ME, 2004, p. 89). Posteriormente cada criança leu o seu texto em voz alta aos colegas, que deram a sua opinião quanto à criatividade do mesmo. Desta forma verificamos a interação entre as crianças e entre as crianças e a professora, discutindo as ideias expressas em cada texto e estabelecendo uma relação entre as vivências das crianças no contexto escolar e no contexto social.

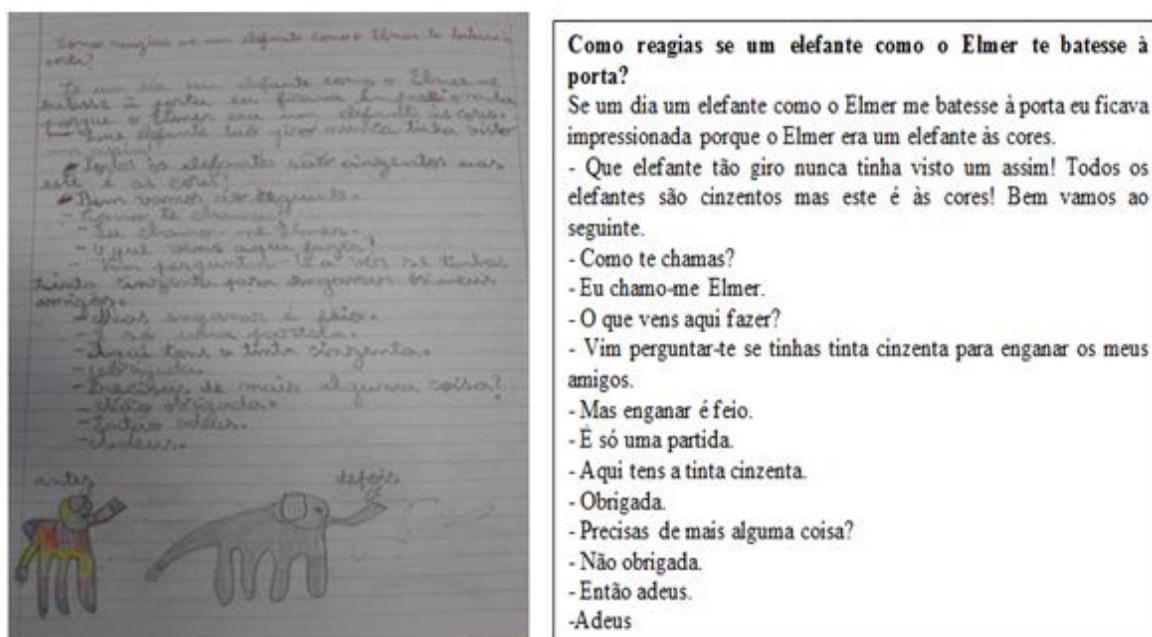


Figura 72 - Texto de escrita criativa

Desta atividade surgiram textos criativos que demonstraram a capacidade imaginativa das crianças, bem como as suas vivências enquanto seres pertencentes a um meio social, considerando importante ter em conta que “a criatividade pode ser mais ou menos produtiva consoante uma pessoa tiver maiores ou menores possibilidades de estabelecer relações. Um jovem não pode ter grande criatividade se conhece poucas coisas” (Chaves & Araújo, 2001, p.403).

Entendemos que a escrita criativa para além de permitir ao aluno o desenvolvimento das capacidades linguísticas, permite também o desenvolvimento pessoal, representando o passaporte para um novo mundo. Só desta forma as crianças possuem ferramentas e possibilidades de continuar a desenvolver ou a descobrir a sua aptidão para escrita pois “nunca se pode dizer que um indivíduo atingiu o grau máximo do domínio da escrita” (Reis & Adragão, 1992, p. 40). Reconhecemos que o recurso à escrita criativa é o meio mais eficaz para tornar o ato de escrever divertido evitando, assim, o receio de expressar ideias sob a forma de escrita e de expor os textos produzidos.

• Vamos construir a família do Elmer

É “durante o 1.º ciclo que as crianças deverão, ainda, desenvolver as suas capacidades expressivas através da utilização de diferentes materiais e técnicas, alargando o campo de experiências e o domínio de outras linguagens expressivas” (ME, 2004, p. 95). Partindo deste pressuposto, resolvemos aceitar a proposta das crianças de construir a família do Elmer e questionámo-las:

*Como vamos construir a família do Elmer, isto é, que materiais vamos utilizar? (Professora)
Podemos desenhar a família do Elmer, utilizar papéis de várias cores e colá-los na folha (Matilde).*

Eu concordo em utilizarmos os papéis mas acho que podíamos fazer de outra forma sem ser desenho. Por exemplo, o Elmer é redondo e gordinho, então podíamos trazer uma bola de casa e colávamos os papéis à volta (Carolina).

Não é muito fácil arranjar uma bola, elas têm que ter tamanhos diferentes para fazer a família porque o pai não vai ser do mesmo tamanho que o filho, percebes (Iara).

Posso ajudar? (Professora)

Sim (Todos).

E se fizéssemos com balões? Comprávamos um saco de balões e enchíamos consoante o tamanho que queremos (Professora).

Boa, é isso mesmo (João).

E podemos colar os papelinhos ao balão? (Francisca)

Podemos fazer como fazemos as máscaras, colamos o jornal e, quando secar, colámos os papelinhos (Rodrigo).

Sim (Todos).

Pusemos mãos à obra, cada criança arrumou o material que se encontrava em cima das mesas e, utilizando os balões cheios, um pincel e um recipiente com cola branca, começaram a colar as tiras de jornal no balão. Enquanto iam colando as tiras iam falando entre si:

O meu balão é pequenino. O meu vai ser o filho do Elmer (Diogo).

O meu está enorme e gordo. Vai ser a avó do Elmer (João).

O meu parece um elefante mulher estilista. Importam-se que a minha seja a esposa do Elmer? (Iara)

Oh, eu estava a pensar que a minha pudesse ser a esposa do Elmer. (Alícia)

Alícia a tua pode ser a irmã do Elmer, ou até a irmã da esposa do Elmer (Francisco).

Prefero que seja a irmã da esposa do Elmer (Alícia).

Então a minha vai ser a irmã do Elmer (Marta).

Assim, todos tinham para construir um elemento da família do Elmer. Ao longo da colagem das tiras as crianças apoiaram-se entre si e solicitaram a nossa ajuda. Terminada a colagem das tiras foi tempo de encontrar um local para colocar os balões a secar. Perguntamos e a respostas foram diversas:

Ao pé do armário. Está atrás da porta e nós não vamos para esse lado, acho que aí ficam mais seguros (Iara).

Mas vão demorar mais tempo a secar. Acho que ficava melhor ao pé das janelas, porque apanha a luz lá de fora e é mais fresco também (Francisco).

Mas ali caem (João).

Podemos pôr uma mesa lá atrás e pô-los todos lá (Lénia).

Parece-vos bem a sugestão da Lénia? (Professora)

Acho que sim, fica mais seguro. E estão ao pé da janela para apanhar mais luz (Madalena).

No dia seguinte, cada criança pegou no seu balão, que identificavam pela posição e local onde o tinha deixado, e iniciaram a colagem dos papéis, que já se encontravam cortados, com as cores que escolhiam (*vide* figs. 73 e 74).



Figuras 73 e 74- Construção da família do Elmer

À medida que iam terminando a colagem dos papéis coloridos quase todas as crianças referiram que, apesar de ter a forma do elefante e de ser colorido como o Elmer, a sua família ainda não parecia uma família de elefantes. Posto isto, questionámos as crianças, com o intuito de reunir sugestões para resolver o problema que tínhamos em mãos.

Alguém tem sugestões de materiais que possamos utilizar para que a família do Elmer pareça uma família de elefantes? (Professora)
Falta-lhe o principal, a tromba (Hélder).
E as patas, também não temos (Inês).
As orelhas e os olhos podemos fazer com papel e cartolina. Os olhos desenhamos no papel e cortamos e as orelhas desenhamos na cartolina e cortamos (Mariana).
Então, ainda não sabemos como vamos fazer as patas e a tromba (Professora).
Podemos colar uma garrafa de água pequenina (João).
Será fácil colarmos uma garrafa no balão? (Professora)
Acho que tem que ser algo mais leve. Talvez, os rolos de papel higiênico (Joana).
Boa, rolos de papel higiênico parece-me uma boa sugestão. Utilizamos os rolos todos do mesmo tamanho? (Professora)
Para as patas é melhor cortarmos o rolo ao meio para não ficar as patas do mesmo tamanho que a tromba, porque a tromba é maior (Rodrigo).
Então amanhã temos que trazer os rolos para podermos acabar os nossos elefantes (João).
Quantos rolos precisam de trazer, sabem? (Professora)
O Elefante tem quatro patas e uma tromba. Três rolos de papel higiênico cada um, não é? (Raquel)
Explica lá como chegaste a essa conclusão (Professora).
Então é preciso um rolo inteiro para a tromba e se são quatro patas. Ups, enganei-me têm que ser mais rolos (Raquel).
Eu concordo com a Raquel, são três rolos. Um rolo inteiro para a tromba e as patas têm que ser mais pequenas que a tromba. Se cortarmos o rolo ao meio, dois rolos chegam para as quatro patas (Francisco).

Solucionado o problema, para se recordarem do material que seria necessário recolher em casa, todas as crianças registaram no caderno uma lembrança. Já com os rolos devidamente cortados, as crianças começaram por colar os papéis coloridos em torno dos rolos e, posteriormente colaram-nos no balão. A determinada altura ouvimos ao fundo da sala: *Ah, agora já começa a parecer um elefante, falta-lhe apenas os olhos e as orelhas e a mãe do Elmer está prontinha! (Iara)*

À medida que iam concluindo os seus trabalhos, as crianças prestavam ajuda aos colegas que ainda não haviam terminado pois “não só os alunos com dificuldades retiram benefícios educativos do trabalho cooperativo; beneficiam igualmente aqueles que mais ajuda prestam aos outros” (Sá , 2004, p. 38). Ao longo de todo o processo de construção da família do Elmer apoiamos as crianças, incentivando-as para a diversificação de materiais, “salvaguardando sempre o respeito pela expressividade plástica das crianças” (ME, 2004, p.95). Os elefantes foram identificados, colando uma etiqueta na parte inferior do elefante, e colocados em cima de uma mesa ao fundo da sala para no final da semana serem expostos na entrada da escola, dando a conhecer aos pais e a toda a comunidade educativa o trabalho que haviam desenvolvido pois “o que as crianças fazem, o que expõem e guardam nos seus álbuns deve ser objecto de respeito e admiração” (Greene, 1996, p. 181).

Esta atividade possibilitou a manipulação de diversos materiais e a participação das crianças para dar sugestões, resolver problemas e tomar decisões pois “no campo das artes, como em

outras áreas de significado, a aprendizagem faz-se com muito mais sucesso em ambientes onde existe intercâmbio e descobertas partilhadas” (Greene, 1996, p. 185).

- **Operações que completam o Elmer**

Depois de todos terminarem o seu elefante, passamos a outra atividade que envolveria a interligação entre a matemática e a expressão e educação plástica. Assim, organizamos o espaço de forma a permitir a livre circulação das crianças pela sala e a ser possível que todas observassem o Elmer que iria ser completado com diferentes materiais (*vide* figs. 75 e 76). À entrada na sala, de imediato as crianças mostraram-se curiosas, identificando o desenho da personagem principal da história que vínhamos a trabalhar. Relembrando uma atividade realizada anteriormente as crianças inferiram que iriam aprender uma tabuada nova e explicámos que iríamos fazer:

Como vêem o Elmer não tem cor (Professor).

Pois é. O temos que fazer para ficar colorido? (Alícia)

Então é assim temos o desenho do Elmer no chão, e temos nesta caixa vários materiais que vamos utilizar depois de resolver alguns problemas (Professora).

Temos que fazer estratégias? (Iara)

Todos têm que fazer estratégias diferentes e, cada par, vem cá escolher o material e colocá-lo no Elmer (Professora).

Optamos por realizar uma atividade de resolução de problemas pois tal como afirmam Vale & Pimentel (2004) esta

não é só utilitária mas sobretudo formativa, pois, além de nos ajudar a resolver os problemas do quotidiano, permite principalmente desenvolver processos e capacidades de pensamento que são o que de mais importante a matemática escolar pode desenvolver num indivíduo, uma vez que estas actividades complexas de pensamento estão presentes quando alguém é chamado a analisar, interpretar, criticar ou escolher, quer num contexto educativo quer no dia-a-dia (p.10).



Figuras 75 e 76 - Construção do Elmer com diversos materiais

Depois de perceberem a atividade, todas as crianças se sentaram e, por cada mesa, foi distribuída uma folha com uma situação problemática. Pretendíamos que se propusessem e discutissem diferentes estratégias de resolução.

Tendo em conta a limitação de espaço que tínhamos devido à colocação do desenho no chão, resolvemos organizar o trabalho a pares pois “o trabalho em pares é bastante prático de organizar, não exigindo, de um modo geral, alterações no espaço físico da sala de aula. Além disso, proporciona aos alunos uma significativa autonomia” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 128).

As crianças começaram a efetuar cálculos e a discutir estratégias. De imediato, algumas crianças registaram um conjunto de estratégias diversificadas, nomeadamente, através de desenhos, da escrita, do material escolar e da decomposição. No entanto, havia também crianças que necessitavam de acompanhamento e orientação para estruturar, no papel, as estratégias que tinham em mente. Ora “a comunicação na sala de aula é um aspecto fundamental do processo de ensino-aprendizagem da Matemática” (Ponte & Serrazina, 2000 p.118), assim, questionámos as crianças de forma a perceber como formulavam o raciocínio pois “questionando os alunos, o professor pode (...) ajudá-los a pensar, motivá-los para participar e saber se eles estão a acompanhar o trabalho da aula” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 119). Pretendíamos ainda perceber que estratégias as crianças queriam utilizar pois o professor deve “saber ouvir com atenção as ideias dos alunos e pedir-lhes que as clarifiquem e justifiquem” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 118).

Esta experiência estimulou o pensamento e raciocínio matemático das crianças bem como a comunicação e reflexão acerca das resoluções apresentadas. Todas as crianças, à medida que iam terminando, apresentavam e explicavam todas as estratégias, eficazes ou não, que utilizaram para obter os resultados. Esta apresentação permitiu o envolvimento de todo grupo, sendo dado tempo para que todas as crianças participassem e dessem a sua opinião relativamente às estratégias apresentadas, refletindo e discutindo sobre elas pois “o desenvolvimento e o aperfeiçoamento do pensamento matemático pela prática reflexiva é simples mas necessita de tempo” (Fonseca, 1995, p. 43). No decorrer da atividade adotámos o papel de questionadoras, tendo sido as questões colocadas, orientadas no sentido de perceber os raciocínios formulados pelas crianças.

Concluimos que as atividades descritas evidenciam a preocupação em escutar os interesses das crianças, em envolver a família e a comunidade na sua aprendizagem, tendo como objetivo fulcral a integração de todas as áreas do saber para o desenvolvimento de aprendizagens significativas. Relativamente às áreas de expressão e educação, não tendo sido possível desenvolver atividades que envolvessem as restantes formas de expressão, debruçamo-nos essencialmente sobre a expressão e educação plástica estando patentes o recurso de diversos materiais, diferentes formas de expressão através técnicas de pintura, desenhos, recorte e

colagem. No que concerne ao Estudo do meio físico desenvolvemos atividades práticas que permitiram descobertas acerca do mundo que rodeia a criança e o contacto com materiais de laboratório e de uso corrente. Foram ainda desenvolvidas atividades de estudo do meio social que se centraram essencialmente em interações positivas entre crianças, família e comunidade. A língua portuguesa esteve presente ao longo de todo o processo através do contacto com diversos tipos de texto e de leitura, atividades de escrita criativa e diferentes formas de comunicação oral que se proporcionavam após a leitura das histórias, expondo opiniões e ideias acerca da mesma. A área de matemática esteve presente interligando as restantes áreas, através do tratamento de dados, contagens, operações e redação de enunciados.

2.4.5. Reflexão sobre as experiências de ensino aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.º CEB

Embora as experiências de aprendizagem descritas estivessem descritas na planificação do professor, a nossa principal preocupação foi escutar as crianças, dar-lhes voz e valorizar os seus interesses para o desenvolvimento da prática. Salientamos que, tendo em conta a experiência vivida no contexto da educação pré-escolar, pretendíamos desenvolver atividades e utilizar estratégias que partissem dos interesses, vivências e conceções das crianças, ignorando a tendência transmissiva de encarar a criança como “tábua rasa”. Contudo tal fato nem sempre foi possível devido a algumas exigências associadas à necessidade de cumprir rigorosamente os conteúdos previstos nos programas para cada área. A principal preocupação era incutir nos alunos todos os conhecimentos e conceitos de forma a obterem bons resultados em avaliações externas, nomeadamente, nos testes intermédios.

Importa referir que não desvalorizamos a abordagem dos conteúdos previstos nos programas, não obstante valorizamos fundamentalmente a curiosidade natural das crianças, a descoberta e a investigação do mundo que a rodeia pois acreditamos que ao experienciar o mundo a criança aprende e apreende os conhecimentos necessários evidenciados nos programas para todas as áreas do saber, preparando-a para a vida.

Assim, preocupamo-nos em proporcionar o contacto das crianças com o meio envolvente, atendendo aos seus interesses e curiosidades, permitindo interações positivas e significativas entendendo que quando a “criança é mergulhada nas práticas sociais” vai “desenvolvendo o seu pensamento e formando conceitos necessários para a vida social” (Pereira, 2002, p. 73). Como afirma Sarmiento & Freire (2011) é importante que os pais tenham mais “influência para melhor participarem no processo de desenvolvimento e de escolarização dos seus educandos” (p. 45).

Neste sentido planificamos atividades que permitissem a participação da família possibilitando-lhes “uma vivência plena” colocando de parte “a dupla aprendizagem e educação – em casa e na escola – para ter uma aprendizagem e educação convergentes” (Sarmiento & Freire, 2011, p.45).

Tendo como intuito a realização de atividades práticas que permitissem recolher as concepções das crianças acerca do mundo que as envolve desenvolvemos atividades que partiram da escuta atenta das crianças, apresentando sugestões e questões que constituíssem um “desafio cognitivo real e do esforço intelectual com sentido” disponibilizando materiais que proporcionassem às crianças “o prazer inigualável, de descobrir e compreender (...) que lhes ficará para toda a vida, de querer- e poder- inteligir a realidade em que viverão (Reis, 2008, p.11).

No que diz respeito às diferentes áreas consideramos que a língua portuguesa, pela sua transversalidade, nos permitiu contactar com diversos tipos de textos e de leitura, atividades de escrita criativa e diferentes formas de comunicação oral. Estas atividades proporcionavam-se após a leitura das histórias, expondo opiniões e ideias acerca da mesma. Assim, concordamos com (ME, 2008) quando expressa que “a aprendizagem do português define-se como componente fundamental da formação escolar”, estando presente em todas as áreas do saber favorecendo as relações, interações e comunicações da criança com o mundo. Estamos conscientes que o professor deve conceber aos alunos “tarefas apropriadas para desenvolver a compreensão, a capacidade de resolução de problemas, os processos de raciocínio e as competências de cálculo dos alunos” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 19), assim, a área de matemática esteve presente interligando as restantes áreas, através do tratamento de dados, contagens, operações e redação de enunciados.

Partindo do princípio que o professor deve articular as atividades de expressão “com o trabalho a ser desenvolvido na sala e na escola” (Godinho & Brito, 2010, p. 12) reconhecemos que o trabalho, por nós, desenvolvido teve falhas, pois não nos foi possível desenvolver atividades neste sentido. Portanto, fomos até onde nos foi possível ir, debruçamo-nos essencialmente na expressão plástica, com recurso a diversos materiais e diferentes formas de expressão através de técnicas de pintura, desenhos, recorte e colagem.

Esta passagem pelo 1.º CEB fez-nos refletir bastante e fez-nos perceber que as crianças têm de ser ouvidas e valorizadas para que a sua aprendizagem seja ativa, caso contrário a criança receberá apenas transmissão de conhecimentos que mais tarde não farão sentido por não se traduzirem em aprendizagens significativas. Foi neste sentido que pretendemos orientar a nossa prática apesar de todas as limitações e acreditamos que ficou muito prazer e que futuramente nos ajudará a ser profissionais com uma atitude reflexiva e investigativa.

Reflexão Crítica Final

De seguida iremos refletir sobre a ação desenvolvida ao longo do estágio nos dois contextos de intervenção. Começamos por fazer referência ao maior desafio sentido ao longo da prática: a desconstrução das ideias transmissivas, assumindo uma atitude ativa e reflexiva, criando condições para que a criança se envolva em experiências de aprendizagem significativas e progressivamente complexas. Consideramos que é necessário ter em conta diversos aspetos para que nos tornemos profissionais habilitados para trabalhar, nomeadamente, estar conscientes de que o conhecimento nunca termina, que a aprendizagem é contínua e que a criança ou qualquer outro sujeito apreende o conhecimento em si próprio, experimentando o saber e o significar.

Reconhecemos que só através de uma prática fundamentada e da reflexão constante, é possível tornarmo-nos educadores/professores bons ouvintes, atentos observadores, incentivadores do pensamento, ao proporcionar descobertas acerca do mundo que rodeia a criança, de forma a apoiá-la no alargamento das aprendizagens significativas para que se expresse e comunique o que sente, pensa e vê.

Importa ainda que se crie um ambiente propício ao crescimento e desenvolvimento da criança, não a subestimando, acreditando nas suas capacidades, a confiando nas suas potencialidades e dando-lhe liberdade suficiente para que gire o tempo, espaço, materiais e técnicas e, assim se sinta autónomo.

No entanto, o educador/professor não deve apenas limitar-se a ficar de parte, observando e escutando a criança, deve também interagir com ela e proporcionar-lhe experiências-chave que lhes permitam propor novas descobertas. Receber formação para dois níveis de educação implica particularidades na ação educativa do educador/professor. Refletimos agora sobre mais um desafio vivido em ambos os níveis de ensino, implicando várias reflexões ao longo do processo de formação: o trabalho de projeto.

Tendo em conta a metodologia de projeto e, realizando uma reflexão sobre a aplicação desta metodologia no contexto pré-escolar e 1.º CEB, torna-se imprescindível que se faça uma abordagem a duas conceções pedagógicas: modo transmissivo, remetendo para os interesses extrínsecos das crianças, sendo a prática totalmente definida pelo adulto e o modo participativo detendo, a criança, a total centralidade na sua aprendizagem, pois são atendidos os seus interesses intrínsecos para o desenvolvimento de projetos.

Considerando os aspetos mencionados anteriormente, afirmamos que o trabalho de projeto se adequa a uma abordagem socioconstrutivista seguindo os princípios da pedagogia de participação. Neste sentido, considera-se os interesses intrínsecos da criança, garantindo “o direito da criança a ter voz e a ser escutada” (Gambôa, 2011, p. 72). No entanto, e tendo em conta a prática de ensino supervisionada, posso afirmar que, nem sempre, o projeto abarca na totalidade os interesses das crianças pois, na maioria das vezes, não são as crianças que,

juntamente com o educador/professor, planificam, elaboram e desenvolvem os projetos. Por vezes, o educador/professor tem tendência a avançar na planificação sem escutar as crianças, sem escutar os seus interesses, esquecendo-se que “a Pedagogia Progressista, o Trabalho de Projeto, promovem a importância da ligação da criança ao mundo através do pensamento e da ação como palco efetivo do desenvolvimento de competências” (Gambôa, 2011, p. 73). Com o decorrer dos projetos foi nossa intenção proporcionar o máximo a interação do grupo com outros adultos exteriores à instituição e outras realidades naturais pois “a criança deve contactar com um maior número de adultos e de crianças, para que a sua vida social seja o mais livre e rica possível” (Dewey, 2002, p. 41).

No que concerne aos trabalhos de projeto desenvolvidos em contexto, considero que a ocorrência de projetos não é tão imediata e frequente no 1º CEB pois existe a sempre preocupação de cumprir os conteúdos expressos e impostos pelos programas. No entanto, é imprescindível que o professor crie condições para que a criança proponha e se envolva em projetos. Acreditamos que se o educador estiver atento aos diálogos e vivências de todas as crianças do grupo poderão surgir dúvidas e questões que conduzirão ao desenvolvimento de projetos. Para tal é imprescindível que o grupo participe ativamente sobre todo o processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista a avaliação pois “o que deve ser avaliado é em que medida a criança ou grupo, é ativo, dinâmico, reflexivo, empreendedor” (Kilpatrick, 1936, p. 51).

Ao longo da prática de 1.ºCEB consideramos que foi fundamental o conhecimento e a experiência que algumas crianças tinham em atividades de projetos no jardim de infância para o desenvolvimento de projetos proporcionados pela escuta dos interesses das crianças. Não obstante, existem algumas etapas que devem ser percorridas com o objetivo de permitir à criança novas significações pois “a aprendizagem significativa, um dos conceitos centrais do construtivismo, constitui um momento permanente em todo o modo de produção pedagógico do trabalho de projeto” (Gambôa, 2011, p. 70-71). É ainda fundamental que todos os passos percorridos no decorrer do projeto, subentendendo que a ideia de projeto parte do interesse de todo o grupo, sejam idealizados e acompanhados pelas crianças. Assim, o desenvolvimento do projeto deve corresponder a um trabalho investigativo resultante da cooperação e ação partilhada do educador com todo o grupo, no sentido de resolver problemas e obter respostas para as suas dúvidas, pois “é essencialmente através da organização cooperada do trabalho, que promove e fomenta o envolvimento e a participação activa nos projectos, que as crianças mais novas acabam por se envolver” (Rodrigues, 1999, pp. 8-9).

Não podemos, nunca, colocar de parte a atitude reflexiva e questionadora do educador/professor pois, as “questões colocadas pelo adulto que ajudam o grupo, primeiro a organizar os conhecimentos que já possui e, depois, a antecipar as actividades que pretendem realizar para desenvolver essa temática” (Rodrigues, 1999, p.12), tendo como intuito a recolha das concepções

das crianças, e partir delas para novas descobertas. É ainda de frisar que nenhum projeto é concretizado positivamente se não houver uma intencionalidade, pois esta direciona o pensamento da criança “orienta-lhe as análises de planos e material originadas por sugestões interiores adequadas e testa essas várias sugestões de acordo com a sua pertinência para o fim à vista” (Kilpatrick, 2006, p.18). Por fim, salientamos a importância de desenvolver este tipo de metodologia pois dá às crianças a possibilidade de se tornarem “cidadãos, atentos, capazes de pensar e agir, (...) autoconfiantes rápidos na adaptação às condições sociais mais iminentes” (Kilpatrick, 2006, p. 28). Ao longo da PES percebemos que apesar da nossa tendência transmissiva ainda estar muito presente nos momentos de diálogo, o trabalho de projeto permitiu às crianças uma maior autonomia, assumindo uma posição de críticas, observadoras, questionadoras e pesquisadoras reflexivas. O trabalho de projeto possibilitou, ainda, uma maior interação entre os pais, as crianças, os educadores e toda a comunidade educativa.

Como observa Lemos (2009)

partir da democracia como crença e valor fundador deste conjunto de princípios é partir de uma certa visão do mundo. Não se trata de um otimismo ingênuo, mas antes de um desafio árduo para criar condições para que os seres humanos, tanto crianças como adultos, possam exercer a capacidade de que dispõem – a agência que nos afirma como seres livres e colaborativos e com capacidade para pensamento e acção reflexiva e inteligente (p. 85).

Em suma, é essencial que o educador/professor, em todos os momentos da sua prática, procure desafiar e auxiliar o grupo nas temáticas que mais lhes despertam interesse, com o objetivo de desenvolver projetos numa prática participativa e democrática.

A experiência da PES permitiu-me concluir que ser educador/professor é mais do que cuidar e ensinar crianças. O educador/professor deve agregar um conjunto de características próprias que devem, acima de tudo, valorizar a voz e o papel ativo das crianças, enquanto atora participante do processo educativo. Deve respeitar a sua opinião, estar atento aos seus interesses e consciente que a criança, à sua entrada na escola, já possui conhecimentos prévios que devem ser tidos em conta para a construção do conhecimento científico. O educador/ professor tem ainda a função de organizar o espaço e os materiais de forma a proporcionar múltiplas aprendizagens tais como descobertas, experiências e manipulação de materiais.

Importa ainda referir que para ser educador/professor é imprescindível que se reflita em e sobre a acção, aprendendo em contexto e em interação com as crianças, educadoras/professoras, comunidade educativa e supervisores.

Referências Bibliográficas

- Alarcão, I. (2002). Escola Reflexiva em Desenvolvimento Institucional Que Novas Funções Supervisivas?. In J. Oliveira-Formosinho, *A Supervisão na Formação de Professores I – Da Sala à Escola* (pp. 217-35). Porto: Porto Editora.
- Almeida, A. (2001). Educação em Ciências e Trabalho Experimental: Emergência de uma nova concepção. In A. Almeida, A. Mateus, A. Veríssimo, J. Serra, J. M. Alves, L. Dourado, et al., *(Re) Pensar o Ensino das Ciências* (pp. 51-73). Lisboa: Ministério da Educação- Departamento do Ensino Secundário.
- Araújo, J., & Araújo, A. (2007). Célestin Freinet: trabalho, cooperação e aprendizagem. In J. Oliveira-Formosinho, T.M Kishimoto, & M.A. Pinazza, *Pedagogia(s) da Infância: Dialogando com o passado construindo o futuro* (pp. 171 - 196). São Paulo: Artemed
- Arends, R. (1999). *Aprender a ensinar*. Lisboa: Mcgraw-Hill.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. Lisboa: Mcgraw-Hill.
- Azevedo, F. (2009). *Modelos e práticas em literacia*. Lisboa: Lidel.
- Balça, Â. (2007). Da leitura à escrita na sala de aula: um percurso palmilhado com a literatura infantil. In F. Azevedo, *Formar leitores: das teorias às práticas* (pp. 131-148). Lisboa : Lidel.
- Barbeiro, L., & Pereira, L. (2007). *O Ensino da Escrita: A Dimensão Textual*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Barros, M., & Palhares, P. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto: Porto Editora.
- Bastos, G. (1999). *Literatura Infantil e Juvenil*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Bertram, A., & Pascal, C. (2009). *Manual Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Desenvolvimento Curricular.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de desenvolvimento Curricular.
- Brickman, N., & Taylor, L. (1991). *Aprendizagem Activa*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Bruner, J. (1990). *Actos de Significado: para uma psicologia cultural*. Lisboa: Edições 70.
- Canez, C. (2008). As TIC em Portugal: Uma Estratégia Inovadora, uma Viragem no Paradigma. In A. Fonseca, A. Silva, A. M. Guimarães, C. Novo, D. Rocha, M. J. Cardona, et al., *Aprender a Ensinar no Jardim de Infância e na Escola* (pp. 105 - 118). Chamusca: Edições Cosmos.
- Carle, E. (2007). *A Lagartinha Muito Comilona*. Matosinhos: Kalandraka
- Castro, J., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados* . Lisboa: Ministério da Educação Direcção - Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Chaves, J., Araújo, J. (2001). A imagem na temática do espaço e da sua representação: O ensino/aprendizagem da representação do espaço pela imagem e pela arte. In *Actas do congresso galaico- português de Psicopedagogia*. Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho, 395-405.

- Cruz, V. (2007). *Uma Abordagem Cognitiva da Leitura*. Lisboa: Lidel.
- Dewey, J. (2002). *A Escola e a Sociedade e A criança e o Currículo*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.
- Egan, K. (1994). *O Uso da Narrativa como Técnica de Ensino*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Fernandes, P. (2007). Livros, Leitura e Literacia Emergente: algumas pistas acerca do espaço e do tempo dos livros na promoção da linguagem e literacia emergente em contexto de Jardim-de-Infância. In F. Azevedo, *Formar Leitores: das teorias às práticas* (pp. 19-34). Lisboa: Lidel.
- Fonseca, A. M. (2000). *Educar para a Cidadania: Motivações, Princípios e Metodologias*. Porto: Porto Editora.
- Fonseca, L. (1995). *Três futuros professores perante a resolução de problemas: Concepções e processos utilizados*. Braga: Associação de Professores de Matemática.
- Fontes, A., & Freixo, O. (2004). *Vygotsky e a Aprendizagem Cooperativa*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Fosnot, C. (1998). Construtivismo: Uma Teoria Psicológica. In B. Zan, C. Julyan, C. T. Fosnot, D. Schifter, D. Dykstra, E. Duckworth, et al., *Construtivismo: teorias, perspectivas e prática pedagógica* (pp. 25 - 50). São Paulo: Artes Médicas.
- Freitas, L. & Freita, C. (2002). *Aprendizagem cooperativa*. Porto: ASA Editores.
- Gâmbôa, R. (2011). Pedagogia-em-participação: trabalho de projeto. In J. Oliveira-Formosinho, R. Gâmbôa, J. Formosinho, & H. Costa, *O Trabalho de projeto na Pedagogia-em-Participação* (pp. 47-82). Porto: Porto Editora.
- Gloton, R., & Clero, C. (1997). *A Actividade Criadora na Criança*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Godinho, J., & Brito, M. (2010). *As artes no Jardim-de-Infância*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Gomes, J. (2000). *Da Nascente à Voz: Contributos para uma pedagogia da leitura*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Greene, M. (1996). Uma Perspectiva Construtivista do Ensino e da Aprendizagem das Artes. In C. T. Fosnot, *Construtivismo e Educação: Teoria, Perspectivas e Prática* (pp. 177 - 208). Lisboa: Instituto Piaget.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Instituto de Emprego e Formação Profissional (s.d). Classificação Nacional de Profissões - CNP. Acedido em Março 2013 de <http://www.iefp.pt/formação/CNP/paginas/CNP.aspx>
- Kilpatrick, W. (1936). *Remaking the Curriculum*. New York e Chicago: Newson & Company.
- Kilpatrick, W. (2006). *O Método de Projeto*. Viseu: Livraria Pretexto Edições Pedagogo
- Lemos, Â. (2009). Effective Early Learning/Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias EEL/DQP um estudo de caso. In J. Oliveira-Formosinho, *Desenvolvendo a Qualidade em*

- Parcerias - Estudos de caso* (pp. 199-213). Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Lino, D. (2007). O Modelo Pedagógico Reggio Emilia. In J. Oliveira-Formosinho, D. Lino, S. Niza. *Modelos Curriculares para a Educação de Infância- 3ª edição* (pp.43-93). Porto: Porto Editora.
- Lopes, F. (2009). A Literatura para a Infância e a Compreensão Leitora: A Escola e a Formação de Leitores. In F. Azevedo, & M. d. Sardinha, *Modelos e Práticas em Literacia* (pp. 81 - 98). Lisboa: Lidel.
- Lopes, J., & Silva, H. S. (2009). *Aprendizagem cooperativa na sala de aula*. Lisboa: Lidel.
- Luquet, G. (1974). *O Desenho Infantil*. Porto: Livraria Civilização.
- Marques, R. (1991). *A Escola e os Pais - Como colaborar?* Lisboa: Texto Editora.
- Martins, I. et al. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental*. Lisboa: Ministério da Educação- Direcção- Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Mata, L. (2008). *A Descoberta da Escrita: Textos de apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Mateus, M. (2008). *O estudo do Meio Social como processo educativo de desenvolvimento local*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Mckee, D. (2007). *Elmer*. Alfragide: Editorial Caminho.
- Mesquita, E. (2011a). *Competências do Professor. Representações sobre a formação e a profissão*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Mesquita, E. (2011b). *Formação de Professores e Docência Integrada: em Estudo de Caso no âmbito dos Programas Nacionais de Formação Contínua. Tese de Doutoramento*. Braga: Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Mesquita-Pires, C. (2007). *Educador de Infância: teorias e práticas*. Porto: Profedições.
- Ministério da Educação (1997). *Legislação*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas - Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação (2008). *Programas de Português de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). Pedagogia (s) da Infância: Reconstruindo uma Práxis de Participação. In J. Oliveira - Formosinho, T. Kishimoto, & M. Pinazza, *Pedagogia (s) da infância: dialogando com o passado e construindo o futuro* (pp. 13- 36). São Paulo: Artemed.
- Oliveira-Formosinho, J. & Araújo, S. (2008). Escutar as vozes das crianças como meio de (re) construção de conhecimento acerca da infância : algumas implicações metodológicas. In J. Oliveira-Formosinho, *A Escola vista pelas crianças* (pp. 11-30). Porto: Porto Editora.

- Oliveira-Formosinho, J. & Andrade, F. (2011). O Espaço na Pedagogia-em-Participação. In J. Oliveira-Formosinho, F. Andrade & J. Formosinho, *O Espaço e o Tempo na Pedagogia-em-Participação* (pp.9-69). Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. & Costa, H. (2011). Porque é que a lua é redonda e bicuda?. In J. Oliveira-Formosinho, R. Gambôa, J. Formosinho, & H. Costa, *O Trabalho de Projeto na Pedagogia- em- Participação* (pp.83-124). Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. & Formosinho, J. (2011a). Pedagogia-em-participação: A perspetiva da Associação Criança. In J. Oliveira-Formosinho, F. Andrade & J. Formosinho, *O Espaço e o Tempo na Pedagogia-em-Participação* (pp.97-116). Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J., & Formosinho, J. (2011b). A Perspetiva Pedagógica da Associação Criança: A Pedagogia-em-Participação In J. Oliveira- Formosinho, R. Gambôa, J. Formosinho, & H. Costa, *O Trabalho de Projeto na Pedagogia- em- Participação* (pp. 11 - 39). Porto : Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. (2013). A Contextualização do Modelo Curricular High-Scope no Âmbito do Projecto Infância. In J. Oliveira - Formosinho, J. Formosinho, D. Lino, S. Niza, *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: construindo uma práxis de participação- 4ª edição* (pp. 61 - 108). Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Peixoto, A. (2010). Actividades laboratoriais do tipo POER na Educação Pré-Escolar: um tema das ciências físicas. *Revista Iberoamericana de educación*, 53 (5), 1-9.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, L., & Azevedo, F. (2005). *Como abordar ... A escrita no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Arial Editores.
- Ponte, J., & Serrazina, M. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Quental, C. & Magalhães, M. (2010) *O Ciclo do Mel*. Alfragide: Gailivro.
- Reis, C., & Adragão, J. V. (1992). *Didáctica do Português*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Reis, P. (2008). *Investigar e Descobrir: Actividades para a Educação em Ciência nas Primeiras Idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Ribeiro, I. (2003). *Novas prioridades da Escola Básica: Contributos para redefinir a formação de professores. Tese de Mestrado*. Braga: Universidade do Minho Instituto de Educação e Psicologia.
- Ribeiro, I. (2010). *Prática Pedagógica e Cidadania: Uma interpretação crítica baseada na ideia de competência*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho, Instituto da Educação.
- Rinaldi, C. (1999). O Currículo Emergente e o Construtivismo Social. In C. Edwards, L. Gandini, & G. Forman, *As Cem Linguagens da Criança* (pp. 113 - 128). São Paulo: Artemed.
- Rodari, G. (2006). *Gramática da Fantasia: Introdução à arte de inventar histórias*. Lisboa: Editorial Caminho.

- Rodrigues, A. (1999). *Planeamento de Projetos*. Escola Moderna, 6, 5-14.
- Rodrigues, M. (2011). *Educação em Ciências no Pré-Escolar - Contributos de um programa de formação*. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro Departamento de Educação.
- Rolla, Â., Souza, L., Rodrigues, O., E Flôres, O. (2001). *Ensino de língua e literatura: alternativas metodológicas*. Canoas: Ulbra.
- Sá, J. (2000). A abordagem experimental das ciências no jardim-de-infância e no 1º ciclo do ensino básico: sua relevância para o processo de educação científica nos níveis de escolaridade seguintes. *Inovação*, 13 (1), 57-67.
- Sá, J. (2004). *Crianças Aprendem a Pensar Ciências uma abordagem interdisciplinar*. Porto: Porto Editora.
- Sá, J. (1994). *Renovar as práticas no 1º ciclo pela via das ciências da natureza*. Porto: Porto Editora.
- Sá, J., & Carvalho, G. (1997). *Ensino Experimental das Ciências - Definir uma estratégia para o 1º Ciclo*. Braga: Correio do Minho.
- Sanches, M. (2012). *Educação de Infância como Tempo Fundador: Repensar a Formação de Educadores para uma acção educativa integrada*. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro- Departamento de Educação.
- Sarmiento, T., & Freire, I. (2011). Fazer a escola acontecer: A colaboração crianças-professores-pais como prática de cidadania. *Revista do Centro de Formação Francisco de Holanda*, 37-49.
- Silva, et al., (1997). *Orientações Curriculares para a Educação de Pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica.
- Silva, P. (1997). A Acção Educativa - Um Caso Particular: O dos pais difíceis de envolver no processo educativo escolar dos seus filhos. In D. Davies, R. Marques, & P. Silva, *Os professores e as Famílias - a colaboração possível* (pp. 61-76). Lisboa: Livros Horizonte.
- Sim-Sim, I. (2009). *O Ensino da Leitura: A decifração*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção - Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Sobrinho, J., Rebanal, J., Martinez - Conde, J., Del Valle, D., Merino, P., & Alonso, L. (2000). *A Criança e o Livro: A Aventura de Ler*. Porto: Porto Editora.
- Sprinthall, N. & Sprinthall, R. (1993). *Psicologia Educacional: uma abordagem desenvolvimentista*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Trindade, R. (2002). *Experiências educativas e situações de aprendizagem: Novas práticas pedagógicas*. Porto: Edições ASA.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de Problemas. In P. Palhares, *Elementos de Matemática* (pp. 7-52). Lisboa: Lidel.
- Ventura, A. (2006). *Bicharoco que era oco*. Rio de Mouro: Pena Azul.