

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

Cláudia Liliana Cruz Magalhães

*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
2012**

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

Cláudia Liliana Cruz Magalhães

*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
2012**

Agradecimentos

Este relatório constituiu mais uma etapa de uma longa caminhada que foi muitas vezes invadida por um sentimento de angústia. Porém, foi também marcada por momentos de partilha, encorajamento, incentivo e apoio de pessoas que me ouviram e ajudaram sempre. A elas agradeço por me ajudarem a tornar este trabalho possível.

Por isso agradeço:

À professora Cristina Mesquita-Pires, por todos os ensinamentos que me passou, por todos os momentos que me proporcionou, por ter enriquecido a minha bagagem com os seus saberes científicos, por todo o tempo que me dedicou e, acima de tudo, por ser uma grande referência na minha vida não só a nível académico como também a nível pessoal pela sua determinação, força e sinceridade. Obrigada por me ensinar a respeitar as crianças acima de qualquer coisa.

À professora Ilda Freire por todo o carinho que sempre me tratou, pelos momentos que me dedicou, pelo incentivo que me deu. Obrigada por me escutar, por me encorajar, por estimular o meu trabalho e por me fazer acreditar que sou capaz. Agradeço por me ajudar a ganhar mais confiança em mim própria.

À professora Ana Pereira por todo o tempo que me disponibilizou e por toda a amizade que demonstrou. Agradeço, também, à professora Maria José Rodrigues por todos os saberes científicos que me passou e por me ajudar a trabalhar as ciências de maneira a estimular as crianças. Apresento também o meu agradecimento a todos os professores que passaram pela minha vida e a todos os colaboradores da ESE, em especial à engenheira Cristina, por me ajudarem e contribuírem para a aquisição de saberes mais sustentados.

Às crianças e respetivas educadoras/professoras cooperantes que me acompanharam e partilharam comigo os seus saberes, tornando este trabalho possível.

Aos meus pais, meu porto seguro que tanto me apoiaram e se sacrificaram neste meu percurso. Obrigada por todo o amor e carinho demonstrado. É a vocês que dedico este trabalho. Agradeço, também, a toda a minha família, em especial à minha “irmã” Bruna Cruz.

Ao Sérgio, meu companheiro em todas as horas. Agradeço toda a compreensão e palavras de incentivo que me fizeram ter coragem para continuar.

Às minhas amigas, especialmente, Catarina Cardoso, Sofia Batista, Tânia Morgado, Diana Gonçalves, Marta Pedro, Ana Simões, Isabel Salgado e Cátia Vaz, pela presença constante e por refletirem comigo quando era invadida de medos e questões. Obrigada, minhas amigas pelos momentos que passamos e por toda a amizade que me dedicaram.

A todos o meu profundo agradecimento

Resumo

O documento que aqui apresentamos é o reflexo do trabalho desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, em contexto de educação pré-escolar e de 1.º Ciclo do Ensino Básico, numa zona urbana, com dois grupos de crianças de cinco e sete anos, respetivamente.

Apresenta-se a contextualização das instituições envolventes, bem como dos dois grupos de crianças. Explicitam-se em síntese as experiências de aprendizagem, desenvolvidas que assumiram uma abordagem pedagógica holística, integrando algumas dimensões e áreas do saber. Estas experiências de aprendizagem foram planeadas através da escuta dos interesses e das necessidades das crianças, articulando-os com os saberes a serem explorados em ambos os níveis de educação e ensino. A ação educativa foi desenvolvida numa parceria entre as crianças, as educadoras/professoras, as famílias e a comunidade, centrando-se na valorização da criança e na sua *agência* participativa.

Os dados foram recolhidos através da observação, da escuta e dos registos fotográficos, e posteriormente narrados através de um processo descritivo, analítico e interpretativo das situações de aprendizagem. A descrição das experiências de aprendizagem constitui-se como uma narrativa dos processos coconstruídos, da aprendizagem ativa e por descoberta que as crianças realizaram. Neste sentido, assumimos uma linha reflexiva, sustentada na relevância de uma pedagogia de participação.

Abstract

This report is a reflection of the work under the Supervised Teaching Practice in the context of pre-school education and Primary School, in an urban area, with two groups of children aged five and seven years, respectively. We present the contexts of the institutions as well as the two groups of children. We explain in synthesis the learning experiences developed, which took a holistic pedagogical approach, integrating all dimensions and areas of knowledge. The learning experiences are planned by listening to the interests and needs of children, linking them with the knowledge to be explored at either level of education and teaching. The educational activity was developed through a partnership between children, educators / teachers, families, and community, focusing on the valuing the child and his agency's participation. Data were collected through observation, listening and photographic records, and later recounted by a process description, analysis and interpretation of learning situations. The description of learning experiences constitutes itself as a narrative of the processes built with peers and adults in active and discovery learning process. In this respect, we assume a reflective perspective, supported on the relevance of pedagogy of participation.

Índice Geral

Índice de Quadros, Figuras e Anexos	iv
Introdução	7
1. Caracterização do contexto	11
1.1.Contexto onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada no âmbito da educação pré-escolar	11
1.2.Contexto onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 1.ºCEB.....	13
2. Experiências de aprendizagem	17
2.1.Experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar.....	18
2.1.1. A organização do ambiente educativo pela ação.....	18
2.1.2. Organização do espaço.....	20
2.1.3. Rotina diária	22
2.1.4. As interações	23
2.2. Descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito da educação pré-escolar.....	26
2.2.1. À descoberta do funcionamento do nosso corpo	27
• A representação do Aquiles.....	27
• O amigo do Aquiles.....	28
• As letras dos nomes.....	30
• A observação do sangue ao microscópio.....	32
• Moldar corações.....	35
• A exploração dos pulmões.....	39
2.2.2. A germinação das sementes.....	45
• Será que a luz influencia o crescimento das plantas.....	47
2.2.3. A dissolução na água.....	51
• Dissolver diferentes quantidades de sal e açúcar na água.....	55
2.3. Experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.ºCEB.....	60
• Organização do espaço.....	62
• Organização do tempo.....	63
• As interações	64
2.4. Descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.ºCEB.....	64
2.4.1. Uma semana na biblioteca: descobrindo as suas possibilidades.....	64
• O teatro de sombras.....	65
• Construção do mapa concetual.....	70

• Mãos à obra.....	72
• Operações escondidas.....	74
• A germinação das sementes: vamos experimentar?.....	77
• A troca de mensagens.....	84
2.4.2. O jornal da turma.....	87
Reflexão Crítica Final.....	93
Referências bibliográficas.....	101
Anexos.....	105

Índice de Quadros, Figuras e Anexos

Quadros

Quadro 1 – Rotina Diária	22
--------------------------------	----

Figuras

Figura 1 - Planta da sala	21
Figura 2 - Presença nas áreas.....	21
Figura 3 - Direitos e deveres.....	24
Figura 4 - Constituição dos grupos	24
Figura 5 - Quadro dos responsáveis	24
Figura 6 - Capa da história	27
Figura 7 - A criação do Aquiles.....	28
Figura 8 - A representação do Rolinho.....	29
Figura 9 - Identificação de letras iguais.....	30
Figura 10 - Imagem do livro.....	31
Figura 11 - A explicação do funcionamento do sangue	32
Figura 12 - O processo de colheita do sangue	33
Figura 13 - Observação do sangue	34
Figura 14 - A confeção da massa de sal	35
Figura 15 - Adicionando o corante	36
Figura 16 - Modelagem do coração	37
Figura 17 - As representações dos corações.....	37
Figura 18 - Corações depois de terem ido ao forno.....	38
Figura 19 - Palavras que rimam com coração	39
Figura 20 - Tabela do registo das pulsações	40
Figura 21 - Experimentação da respiração pulmonar	42
Figura 22 - A pesagem dos livros.....	43
Figura 23 - Exploração dos livros	44
Figura 24 - Observação do esqueleto no livro	44
Figura 25 - Observação da diversidade de sementes.....	46
Figura 26 - Carta de planificação	47
Figura 27 - Semear o feijão	48

Figura 28 - Distribuição e registo das tarefas.....	48
Figura 29 - Copo medidor	49
Figura 30 - Rega das sementes e mapa de registo das tarefas.....	49
Figura 31- Local com luz	50
Figura 32 - Escolha do local sem luz	50
Figura 33 - Preenchimento da folha de registo	51
Figura 34 - Construção da carta de planificação	52
Figura 35 - Registo das ideias prévias.....	53
Figura 36 - A mistura das substâncias.....	54
Figura 37 - As crianças a misturarem as substâncias	54
Figura 38 - Carta de planificação	55
Figura 39 - Exploração dos recursos	55
Figura 40 – Pesagem das substâncias.....	56
Figura 41 - Sentir o peso das substâncias.....	57
Figura 42 - Registo das ideias prévias.....	57
Figura 43 - Experimentação	58
Figura 44 - Carta de planificação	59
Figura 45 – Diálogo com as crianças	65
Figura 46 - Teatro de sombras.....	66
Figura 47 - Capa do livro	67
Figura 48 - Experimentação das crianças.....	67
Figura 49 - Exploração da história	68
Figura 50 - Apresentação das histórias improvisadas pelas crianças.....	69
Figura 51 - Preparação da atividade.....	70
Figura 52 - Continuação da atividade	70
Figura 53 - Baú com os cartões coloridos	71
Figura 54 - Mapa concetual.....	72
Figura 55 - Decoração das caixas.....	73
Figura 56 - Secagem das caixas	74
Figura 57 - Exposição e identificação das caixas.....	74
Figura 58 - Cartão prensado	75
Figura 59 - Resolução da tarefa.....	76
Figura 60 - Registo das crianças.....	76
Figura 61 - Construção da carta de planificação	81

Figura 62 - Realização da experiência.....	82
Figura 63 - Continuação da experiência.....	82
Figura 64 - Registo das ideias prévias das crianças.....	83
Figura 65 - Troca de mensagens.....	85
Figura 66 - Contratos de amizade.....	86
Figura 67 - Preenchimento dos contratos de amizade.....	86
Figura 68 - Cartaz informativo.....	88
Figura 69 - Capa do jornal.....	88
Figura 70 - Jornal.....	91
Figura 71 - Exposição do jornal na biblioteca.....	92
Anexos	
Anexo I - História com as rimas da palavra coração.....	107
Anexo II - Guião da atividade laboratorial "O que pensam sobre mim meninos?".....	109
Anexo III - Folha de registo da atividade laboratorial "O que pensam sobre mim meninos?".....	111
Anexo IV - Guião da atividade experimental "O que precisa uma semente para germinar?".....	113
Anexo V - Folha de registo da atividade experimental "O que precisa uma semente para germinar?".....	115
Anexo VI - Guião da atividade experimental "Será que me misturo com a água?"...	117
Anexo VII - Folha de registo da atividade experimental "Será que me misturo com a água?".....	119
Anexo VIII - Guião da atividade experimental "Será que qualquer quantidade de açúcar e sal se dissolve na água?".....	121
Anexo IX - Folha de registo da atividade experimental "Será que qualquer quantidade de açúcar e sal se dissolve na água?".....	123
Anexo X - Guião da atividade experimental "O que precisa uma semente para germinar?".....	125
Anexo XI - Folha de registo da atividade experimental "Germinação da semente do feijão".....	127
Anexo XII - Contrato de amizade.....	129

Introdução

Pretendemos que este documento seja o reflexo do trabalho desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada [PES], em contexto de jardim de infância e 1.º ciclo do ensino básico [1.ºCEB]. A inserção dos alunos, futuros educadores/professores nos contextos profissionais, jardins de infância ou escolas do 1.ºCEB, constitui-se como o primeiro momento de contacto com a profissão. Neste sentido, a imersão nos contextos profissionais, neste caso de educação pré-escolar e de 1.ºCEB, envolve o desenvolvimento de competências profissionais nas diferentes dimensões expressas no *Perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário* i) desenvolvimento de ensino e da aprendizagem; ii) dimensão profissional social e ética e, iii) dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida (Decreto-Lei nº 240/2001 de 30 de agosto), mas também dos princípios considerados nos *Perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do ensino básico* (Decreto-Lei nº 241/2001 de 30 de agosto), particularmente sobre a conceção e desenvolvimento do currículo e a integração do currículo.

Os estágios realizados no âmbito da educação pré-escolar e do 1ºCEB, dos quais iremos dar conta, realizaram-se em duas instituições distintas, situadas ambas na zona urbana de Bragança.

A instituição onde decorreu o estágio de educação pré-escolar era uma Instituição Particular de Solidariedade Social [IPSS]. O trabalho desenvolveu-se com um grupo de crianças de cinco anos. A instituição tem estado envolvida, desde 2007, num processo de formação em contexto, do qual tem emergido a *reconstrução praxiológica* sustentada na reflexão e aprendizagem em torno das pedagogias participativas (Mesquita-Pires & Oliveira-Formosinho, 2010). A transformação do processo pedagógico resulta num trabalho de participação, em cada sala, onde é valorizada a *agência* da criança e a sua competência participativa (Oliveira-Formosinho, 2007a). A utilização do referencial *Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias* [DQP]¹, foi uma mais-valia para os processos de observação e escuta das crianças e para a construção dos documentos de análise.

A instituição onde decorreu o estágio do 1.ºCEB, correspondia a um centro escolar, integrado num agrupamento de escolas. Desenvolvemos a intervenção pedagógica, numa

¹ Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias é um projeto de ação que pretende sustentar a qualidade em contextos de educação pré-escolar, dinamizado em Portugal pela Prof. Oliveira-Formosinho. Em 2009, foi publicado um Manual onde se divulgam os instrumentos que têm sido utilizados nesta instituição como suporte da transformação pedagógica. Vide Bertram e Pascal (2009).

sala de 2º ano, com um grupo de crianças de sete anos. A orientação pedagógica valorizava as interações e a aprendizagem de cada criança, havendo a preocupação constante de centrar a intervenção nas suas necessidades. O planeamento da ação pedagógica sustentava-se no projeto educativo do agrupamento, no plano anual de atividades e no *Programa do 1ºCEB* (ME, 2004), tendo como ideia aglutinadora a *escola ecológica*. O trabalho pedagógico visava a articulação curricular e valorizava a formação pessoal e social dos alunos.

Reconhece-se que a função do educador/professor é sobretudo uma função ética (Mesquita, 2011) daí que se inscreva neste trabalho o respeito pelas crianças, em ambos os níveis de educação e ensino, reconhecendo-as como participantes ativas em todo processo de aprendizagem. Sustenta-se numa linha que valoriza as necessidades e interesses das crianças constituindo-se o educador/professor como um elemento do grupo, apoiante e dialogante, em todas as experiências de aprendizagem. Esta perspetiva socioconstrutivista parece contribuir para a construção pessoal, social e cognitiva das crianças. Considerar a criança como construtora da própria aprendizagem é atender às suas necessidades, valorizar as suas ideias, escutá-las e respeitá-las. Foi neste sentido que se desenvolveu a ação que aqui se apresenta, procurando assumir uma atitude profissional reflexiva, investigativa e problematizadora.

Neste documento daremos conta do percurso de aprendizagem que efetuamos, ao longo dos meses em que decorreu o estágio (fevereiro a junho de 2011, no âmbito da educação pré-escolar e novembro de 2011 a fevereiro de 2012, no âmbito do 1ºCEB). Fá-lo-emos tendo em conta as dimensões anteriormente enunciadas, apresentando-as de forma integrada, uma vez que nos processos de aprendizagem vivenciais e contextualizados, as dimensões se entrecruzam e intercetam. Neste sentido, o nosso estudo organiza-se em três pontos. O primeiro ponto corresponde à caracterização do contexto, onde daremos a conhecer o espaço, a rotina diária e as interações entre adulto/criança e a criança e seus pares.

No ponto dois, procedemos à descrição das experiências de aprendizagem desenvolvidas em ambos os estágios mencionados, refletindo sobre a prática educativa, justificando as nossas opções e demonstrando a ação das crianças. Para tal, utilizamos alguns instrumentos de recolha de dados: planificação da ação; registos fotográficos e registos orais e escritos das crianças.

Por fim, no terceiro ponto, apresentamos uma reflexão crítica final acerca de alguns aspetos que influenciaram o nosso desenvolvimento pessoal e profissional. Como

profissionais de dois ciclos de ensino, procuraremos refletir sobre a importância de se considerarem os processos de transição das crianças e a articulação curricular. Numa segunda linha reflexiva, sustentaremos a relevância de uma pedagogia de participação, salientando as dimensões que se entrecruzam numa abordagem pedagógica desta natureza. Seguidamente, refletiremos sobre as experiências de aprendizagem desenvolvidas, analisando as nossas opções, os significados e saberes construídos pelas crianças. Por último, abordaremos a dimensão ética do ser-se educador/professor e sobre o desenvolvimento profissional ao longo da vida.

1. Caracterização do contexto

A formação prática dos educadores/professores realiza-se em contexto. A experiência profissional contextualizada permite ao estagiário aprender em interação com os seus formadores, profissionais do terreno e as crianças (Oliveira-Formosinho, 2002). Consideramos que estes momentos de contacto e intervenção em contexto de jardim de infância e no 1.ºCEB favorecem a aprendizagem das interações, da identificação das relações que se estabelecem entre contextos de trabalho e os contextos mais alargados, de onde provêm as crianças, permitindo ao futuro docente a construção de olhares mais profundos sobre a realidade educativa. Como salienta Oliveira-Formosinho (2002), este tipo de aprendizagem “não deve ser ensinada descontextualizada dos processos de desenvolvimento curricular e desinserida dos processos de desenvolvimento profissional” (p.122) é, por isso, uma aprendizagem que se faz em companhia e em contexto.

Neste ponto iremos apresentar os contextos onde desenvolvemos a nossa formação prática, no âmbito da formação inicial, analisando a instituição enquanto “contexto social constituído por atores que partilham metas e memórias, por indivíduos que, em interdependência com o contexto constroem intencionalidade educativa” (Oliveira-Formosinho, 2007a, p.26). Desta forma, apresentaremos as instituições, quanto à sua estrutura física, funcionamento e atores que nela interagem e a vivificam.

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

O jardim de infância onde desenvolvemos a Prática de Ensino Supervisionada pertence a uma IPSS, fundada em 1945 e localizada na zona sul da cidade de Bragança. Funciona num antigo colégio que foi profundamente remodelado, tendo em conta os fins aos quais se destinava. Em 2008, a instituição abriu a valência de Creche numa construção feita de raiz, contígua ao jardim de infância. A instituição atualmente possui as valências: de creche, de jardim de infância, escola de 1.ºCEB e atividades de tempos livres [ATL]. Trabalham na instituição vinte e sete pessoas, entre professores, educadores, gestores e assistentes operacionais. Todas as docentes (educadoras, professoras do 1.ºCEB, professores das atividades extracurriculares) possuem habilitação de nível superior, as assistentes operacionais, quase nenhuma possui formação específica na área, embora algumas tenham formação de nível superior.

A estrutura física do jardim de infância encontra-se dividida em dois pisos. No piso superior funcionam a maioria dos serviços de apoio. Neste piso existe a portaria, os vestuários individuais das crianças, o polivalente, três salas de atividades, mais concretamente a sala dos 4 anos, a sala dos 5 anos e a sala dos 3/4 e 5 anos; uma sala de reuniões, uma sala de vídeo; uma sala de espaço lúdico e uma zona sanitária. No piso inferior funciona uma sala de atividades destinada aos 3 anos; o refeitório com a respetiva copa; uma sala de descanso para as crianças de 3 anos de idade e uma zona sanitária. O espaço exterior serve de recreio e está munido de equipamentos lúdicos – desportivos e uma caixa de areia. O espaço localiza-se no parque, com pavimento amortecedor, um espaço de jogos e um terreno relvado. Este espaço exterior encontra-se cercado por um gradeamento extenso e alto que termina com um portão que permite o acesso a veículos e peões. O edifício do jardim de infância é provido de boa iluminação natural, permitindo uma ótima ventilação, e de um sistema de aquecimento central que proporciona uma temperatura agradável.

Atendendo às necessidades das famílias, a instituição funciona onze horas por dia (das 8:00h da manhã às 19:00h da tarde), providenciando atividades extracurriculares e almoço.

O grupo de crianças com o qual se desenvolveu a ação pedagógica era constituído por vinte e sete crianças com cinco anos de idade, sendo quinze do sexo feminino e doze do sexo masculino. Todas as crianças frequentavam a instituição há dois anos. No grupo estavam integradas duas crianças do sexo masculino de nacionalidade espanhola. Todas as crianças revelavam um bom nível de integração na instituição, comportamentos autónomos e muita curiosidade. Planeavam a ação com a educadora, apresentando propostas de trabalho ou integrando-se nas propostas lançadas por ela. Estavam habituados a iniciar atividades autonomamente, planeando e refletindo sobre o trabalho que desenvolviam. Gostavam de partilhar com os adultos e os colegas as suas vivências familiares. Quando se envolviam em projetos recorriam aos pais como fontes de recolha de dados implicando-os na ação que iam desenvolver.

Estas crianças eram provenientes, maioritariamente, de contextos familiares estáveis, compostos por pai, mãe e um ou dois filhos. Os pais apresentavam níveis de qualificação médios e superiores, enquadrando-se as suas atividades profissionais nas categorias²: quadros superiores e técnicos (12), serviços e comércio (6), forças armadas (5),

²A categorização enunciada pelo Instituto Nacional de Estatística (conhecido pela sigla INE) consiste no organismo oficial de Portugal responsável por produzir e difundir informação estatística de qualidade, acionando a coordenação, o desenvolvimento e a divulgação da atividade estatística nacional.

empresários (2) e pessoal operário (1). A grande maioria possuía formação de nível superior e empregos estáveis.

O grupo de crianças era acompanhado por uma educadora de infância e uma assistente operacional. A educadora de infância é licenciada em educação de infância e tinha dez anos de serviço.

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

A escola de 1.ºCEB onde se desenvolveu a ação educativa que se pretende documentar pertence ao agrupamento de escolas públicas portuguesas. Localiza-se na zona residencial da Avenida Bragança Paulista, pertencente à freguesia da Sé, na periferia do distrito e concelho de Bragança. Funciona num edifício de construção recente construído entre 2009/2010 e entrou em funcionamento entre 2010/2011. Atualmente possui as valências de jardim de infância, escola de 1.ºCEB e ATL. Na sua totalidade, a população escolar é composta por trezentas e quatro crianças, com idades compreendidas entre os três e treze anos de idade, sendo sessenta e seis crianças do pré-escolar e duzentas e trinta e oito crianças do 1.ºCEB. É de referir que quatro destas crianças (duas do 1.ºCEB e duas do pré-escolar) estão contempladas com o *Decreto-Lei nº 319/91 de 23 de Agosto* que regula e integra as crianças com necessidades educativas especiais [NEE] nas escolas regulares, perspetivando uma “escola para todos”. Há, também, duas crianças com retenções nos anos anteriores. Existem outros alunos que não foram abrangidos pelo referido Decreto mas que demonstram sérias dificuldades de aprendizagem, sendo reencaminhados para os *Apoios Educativos*. O encaminhamento para o *Apoio Educativo* obedece a alguns pré-requisitos: reconhecer e diagnosticar as dificuldades das crianças; elaborar um *Plano de Recuperação*, no final do 1.º período ou depois em fevereiro, para ser apresentado no Conselho de Docentes e ser registado em ata da respetiva reunião, ficando também registado o pedido de *Apoio Educativo* e dar a conhecer o *Plano de Recuperação* aos encarregados de educação. O Plano é avaliado no final do 2.º período e no final do ano, sendo também registado numa plataforma do Ministério de Educação, criada há alguns anos para esse efeito. Mais concretamente, o *Apoio Educativo* tem uma duração de 90 minutos semanais, dependendo sempre da disponibilidade dos professores existentes. Caso se justifique um *Apoio Psicológico* procede-se à realização de um relatório para a psicóloga do agrupamento, pedindo a observação da criança. Casos mais graves (sobretudo visando também a sua integração no ensino especial) podem ser encaminhados para o médico de

família, sempre através do encarregado de educação e acompanhados do relatório feito pelo professor, que pode pedir a intervenção do psicólogo e/ou do pedopsiquiatra. Todas as docentes (educadoras, professoras do 1.ºCEB, professores das atividades extracurriculares) possuem habilitação de nível superior.

A escola funciona em dois pisos, tendo ótimas condições a nível de estrutura, cuja tipologia é caracterizada por blocos retangulares com um corredor central. Das vinte salas existentes, dez estão destinadas ao ensino do 1.ºCEB, quatro são utilizadas para a realização de atividades de Educação e Expressão Plástica, três são destinadas para a educação pré-escolar, duas destinam-se ao prolongamento do jardim de infância e, por fim, existem duas salas para o ATL do 1.ºCEB. Estas salas distribuem-se pelos dois pisos (inferior e superior). No piso inferior existe, ainda, um refeitório, duas zonas sanitárias, uma reprografia, uma sala para o pessoal docente e outra para o pessoal não docente e uma sala destinada à prestação de cuidados médicos. No piso superior funciona a portaria, uma sala para arrumos e materiais, uma sala de coordenação, uma sala polivalente, uma sala de reuniões, uma sala de atendimento aos encarregados de educação, uma biblioteca e duas zonas sanitárias. O espaço exterior é circundado por um espaçoso pátio de recreio, corretamente vedado e fechado por um portão, o que lhe concede bastante segurança. Este espaço é dotado de grandes dimensões equipado com um campo de futebol para as crianças do 1.ºCEB e um parque infantil para as crianças do pré-escolar, perfeitamente ajustado à idade delas, coadjuvando o progresso da motricidade global das mesmas. Este espaço exterior permite ter a perceção do meio envolvente que integra a escola EB 2, 3 Paulo Quintela, o posto da Guarda Republicana, o Quartel dos Bombeiros, a Polícia e a Câmara Municipal. Toda a escola está provida de uma boa iluminação natural, permitindo uma ótima ventilação, assim como, de um sistema de aquecimento central que faculta ao espaço uma temperatura agradável.

Atendendo às necessidades das famílias, a instituição funciona onze horas por dia (das 8.00h da manhã às 19.00h da tarde), providenciando atividades extracurriculares e almoço. Estas horas distribuem-se da seguinte forma: 5 horas diárias de componente letiva, 90 minutos de exercício de atividades de enriquecimento curricular e o restante horário de componente de apoio à família.

A sala de 2º ano de escolaridade onde se desenvolveu a nossa ação pedagógica acolhia um grupo de vinte e quatro crianças com sete anos de idade, sendo treze do sexo feminino e onze do sexo masculino. O grupo era constituído na totalidade por crianças de nacionalidade portuguesa. Através de dados recolhidos junto das crianças percebemos

quais os interesses das mesmas nos seus tempos livres. As ocupações que se evidenciavam em ambos os sexos eram díspares. Assim, os interesses das meninas eram ver televisão e pintar e, dos meninos eram o computador e videojogos. Nem todas revelavam o mesmo nível de desempenho, sendo notório as diferenças entre as crianças. Apenas quatro crianças tinham direito ao lanche, almoço e livros subsidiados.

Nem todas as crianças apresentavam bom nível de integração na instituição causando, por vezes, distúrbios. Envolviam-se nas propostas lançadas, partilhando com os adultos e todo o grupo as suas vivências.

As crianças descendiam de meios socioeconómicos diferenciados, sendo que cinco famílias apresentavam rendimento baixo, treze famílias rendimento médio e seis famílias rendimento médio-alto. Podemos constatar que os pais apresentavam níveis de qualificação baixos, médios e superiores e exerciam diferentes profissões, abarcando diferentes setores.

2. Experiências de aprendizagem

Neste ponto daremos a conhecer as referências conceituais que sustentaram o desenvolvimento da prática no âmbito da educação pré-escolar e do 1.ºCEB, valorizando as dimensões curriculares da pedagogia da infância: espaço, tempo e interações, planificação e observação/avaliação. Neste sentido iremos refletir acerca dos princípios sustentadores da ação pedagógica que desenvolvemos, pois acreditamos que uma educação de qualidade exige do educador/professor uma formação científica e pedagógica que lhe permita agir em benefício de uma aprendizagem ativa promotora de sucesso educativo.

Procuraremos, ainda, explicitar em síntese as experiências de aprendizagem que foram vivenciadas com maior intensidade durante o trabalho de cooperação entre crianças e adultos. Estas experiências de aprendizagem foram emergindo através da escuta das necessidades das crianças, em diferentes momentos. A ação educativa foi desenvolvida numa parceria entre as crianças, a família, a comunidade e as educadoras/professoras.

A apresentação e tratamento de dados sustentaram-se nos seguintes elementos: o *Programa Nacional do Ensino Básico* (ME, 2004), no caso do 1.ºCEB e as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar* [OCEPE] (Silva et al., 1997), no caso da educação pré-escolar e, em ambos os níveis de ensino, a escuta das curiosidades e necessidades das crianças, discussão em grande grupo, levantamento do problema, planificação do trabalho, desenvolvimento das ações com a participação das crianças, família e comunidade, divisão de tarefas e apresentação e discussão sobre os resultados. Pretendemos que a descrição das experiências de aprendizagem se constitua como uma narrativa dos processos coconstruídos e que seja reveladora da aprendizagem ativa e por descoberta que as crianças realizaram.

Importa salientar que, no início de cada estágio solicitamos às crianças, à educadora e à professora cooperantes, autorização para tirar fotografias e recolha de outros dados relevantes (trabalhos, conversas), explicando que eles iriam fazer parte do relatório final dos estágios que estávamos a desenvolver. O consentimento informado, ainda que verbal, é um processo relevante, numa linha pedagógica participativa porque como sustenta Ribeiro (2010), devemos “informar as crianças das 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” (p.309).

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

A ação educativa que aqui se documenta realizou-se entre os meses de fevereiro e junho, numa instituição que segue uma linha pedagógica construtivista. Neste sentido, iremos relatar os processos pedagógicos desenvolvidos evidenciando as interações e construções realizadas pelo grupo. Para esse efeito, descrevem-se e analisam-se os dados de uma sequência de experiências de aprendizagem. A análise da sucessão de dados decorreu da observação feita às crianças, tendo em conta o seu envolvimento nas experiências de aprendizagem e os processos de comunicação, diálogo, escuta e observação que iam emergindo.

2.1.1. A organização do ambiente educativo pela ação

As OCEPE (Silva et al., 1997) e o modelo curricular *HighScope* (Homanhn & Weikart, 2009) constituem os alicerces pedagógicos da instituição onde desenvolvemos a ação educativa. Neste sentido, o primeiro desafio que tivemos que realizar, situou-se ao nível da compreensão da *gramática pedagógica*³ que sustentava a ação. Apesar de termos abordado nalgumas disciplinas as gramáticas pedagógicas participativas, não tínhamos a perceção de como elas se operacionalizavam na prática. Compreender este modo de ação, implicava a desconstrução do modo transmissivo e a reconstrução do nosso olhar sobre a forma como as crianças aprendem e os educadores ensinam.

Como sugere Oliveira-Formosinho (2007a), a *gramática pedagógica* torna-se concretizável com base numa perspetiva ou modelo pedagógico. Seguindo esta linha, o modelo curricular situa-se ao nível do processo ensino-aprendizagem e baseia-se num referencial teórico, de modo a concetualizar a criança e o seu processo educativo. Este tipo de modelo segue, ainda, um referencial de natureza prática que auxilia o pensamento anterior à ação educativa, durante a ação e sobre a ação. Porém, as observações que tínhamos realizados, anteriormente, não nos situaram num modelo específico pois, tal como afirma Mesquita-Pires (2007) grande parte dos educadores de infância, em Portugal, não enquadram a sua ação educativa em nenhum modelo curricular específico. E neste sentido o desafio era ainda maior.

Depois de termos consultado alguma literatura científica sobre esta questão (Oliveira-Formosinho, 2007a, 2007b; Mesquita-Pires, 2007, Oliveira-Formosinho & Gambôa,

³ Segundo Oliveira-Formosinho (2007a), uma *gramática pedagógica* dispõe de “uma teoria e de uma base de conhecimento explícito, desde o nível fundamentador da filosofia educacional, passando pelos níveis de uma teoria de ensino-aprendizagem até ao nível da consequente teoria de avaliação educacional” (p.34).

2011;), compreendemos que a grande vantagem de seguir um modelo curricular consiste na capacidade de nortear e organizar as diversas *dimensões curriculares integradas*⁴. Neste sentido, entendemos o modelo curricular como um andaime fundamental que auxilia e facilita o trabalho do educador no dia a dia (Mesquita-Pires, 2007). Tínhamos, contudo consciência de que o dia a dia do jardim de infância deveria ter em conta uma intencionalidade educativa em função das crianças, permitindo o seu envolvimento, desenvolvimento e aprendizagem. Para esse efeito, conjuntamente com a educadora cooperante procuramos assumir uma atitude reflexiva sobre a sua ação e sobre nós próprias. Neste sentido, o modelo de formação profissional⁵ que se utilizava na instituição cooperante foi fundamental para que a ação se desenvolvesse de forma articulável com o modelo adotado.

Foi, nestas reflexões, nos diálogos com as educadoras, nas leituras partilhadas de textos, no visionamento de vídeos que iniciamos a aprendizagem sobre o modelo curricular *HighScope*, utilizado na instituição.

Como refere Mesquita-Pires (2007), o modelo *HighScope* assenta na linha piagetiana defendendo que o desenvolvimento da criança se encontra organizado por estádios e que a aprendizagem se desenvolve na interação com os objetos. Neste sentido, o desenvolvimento constitui a finalidade da educação e os adultos devem conhecer profundamente a teoria e a partir da mesma, construir a prática e assumir uma atitude reflexiva sobre ela. O modelo toma, ainda, como referência o conceito de experiência de Dewey. A partir destes dois fundamentos Hohmann e Weikart (2009) apresentam o conceito de aprendizagem pela ação, como processo de “viver experiências diretas e imediatas e retirar delas significado através da reflexão” (p.5) e através das quais as crianças constroem conhecimento que as ajudam a dar sentido ao mundo. O papel do adulto será o de desafiar as capacidades da criança, encorajar e apoiar os seus interesses, apresentar experiências de aprendizagem e partilhar a ação com elas⁶.

⁴ Para Oliveira-Formosinho (2007a), as dimensões curriculares integradas e uma gramática construtivista são, o tempo, o espaço, os materiais, a escuta e as interações, a observação e documentação, a planificação, a avaliação da aprendizagem, os projetos, as atividades e a organização e gestão dos grupos.

⁵ Na instituição as educadoras, realizavam reflexões conjuntas sobre a ação pedagógica que desenvolviam, partilhando as suas dúvidas e investigando outras possibilidades de ação. As estagiárias eram também envolvidas nestes processos reflexivos, que se realizavam num ambiente apoiante e dialogante.

⁶ O currículo *HighScope* considera 8 áreas de conteúdo, referenciando 58 indicadores chaves de desenvolvimento [Key Developmental Indicators - KDI]. Cada KDI é uma declaração que identifica um comportamento da criança observável, refletindo conhecimentos e habilidades nas diversas áreas. Estes indicadores devem ser considerados na criação do ambiente de aprendizagem e nas experiências de aprendizagem propostas (vide, <http://www.highscope.org/Content.asp?ContentId=566>). Estes indicadores

A grande preocupação deste modelo é a construção da autonomia da criança que procura alcançar através de um processo físico e mental complexo e que implica quatro elementos críticos: i) o *espaço*, na medida em que deve ser organizado “de forma a que as crianças possam ter o maior número possível de oportunidades de aprendizagem pela acção e exerçam o máximo controlo sobre o seu ambiente” (Hohmann & Weikart, 2009, p.163); ii) *as interações* que devem ser “positivas entre os adultos e as crianças” (Hohmann & Weikart, 2009, p.6); iii) *a rotina diária* que deve ser consistente, permitindo “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, 2009, p.224); iv) *a avaliação* “que implica um espectro de tarefas que os profissionais levam a cabo para assegurar que observar as crianças, interagir com elas e planear para elas recebe toda a atenção do adulto” (Hohmann & Weikart, 2009, p.8). Estes elementos que facilitam e promovem a construção da autonomia por parte das crianças, constituíram-se como uma preocupação constante no decurso da nossa intervenção.

- **Organização do espaço**

A organização do espaço na sala onde realizamos o estágio pedagógico, procurava garantir o maior número possível de oportunidades de aprendizagem pela ação e que as crianças pudessem realizar as suas escolhas, ampliando as possibilidades existentes. Assim, os adultos tiveram em consideração os seguintes critérios no planeamento e organização do espaço:

- a) que o espaço fosse atraente;
- b) que estivesse dividido por áreas bem definidas, de forma a encorajar diferentes tipos de atividades;
- c) que as áreas fossem visíveis entre si e que permitissem a mobilidade das crianças entre elas;
- d) a diversidade e quantidade de materiais de forma a permitir uma grande variedade de ações;
- e) que refletissem as vivências do quotidiano e da vida familiar;
- f) que estivessem perfeitamente identificados e colocados em locais visíveis de forma a que a criança os pudesse utilizar e arrumar depois da sua utilização. Neste sentido, a sala apresentava um espaço amplo com boa luminosidade natural. As janelas possuíam cortinas azuis que estavam constantemente abertas, permitindo às crianças ter a perceção do exterior. Na sala havia um espaço central, onde se

têm um paralelismo com as metas de aprendizagem para 2009/2010 e 2010/2011 referidas pelo Ministério da Educação (*vide*, <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/>).

realizava o acolhimento das crianças em grande grupo. Era, também, onde ocorriam várias conversas e partilhavam diferentes experiências e significados sociais.

Como se pode observar pela planta que se apresenta na figura 1, a sala estava organizada em sete áreas distintas.

Havia a área da biblioteca; a área das Ciências; a área da casa; a área das construções; a área dos jogos; a área da Expressão Plástica e pintura e a área da escrita, que se encontravam devidamente identificadas.



Figura 1 - Planta da sala

Para as crianças marcarem a sua presença nas áreas e, como meio de regular as suas preferências, colavam as suas fotografias em quadros que se encontravam perfeitamente acessíveis, em cada uma delas (*vide* fig.2).

Nas diversas áreas havia mobiliário e materiais adaptados às diferentes funções da sala. O espaço possuía, também, uma banca, um armário com os portefólios das crianças e um quadro negro. Todas as áreas eram visíveis entre si e permitiam a mobilidade das crianças. As paredes da sala funcionavam como local para documentar o trabalho desenvolvido, sobretudo com as produções das crianças.



Figura 2 - Presença nas áreas

Este tipo de organização, orientada pelos princípios da *aprendizagem ativa*, influenciava a maneira como as crianças aprendiam, podendo realizar escolhas e desenvolver as suas intenções, bem como a forma como os adultos ensinavam, através do apoio, da escuta e do diálogo sobre as ações que a criança desenvolvia.

- **Rotina diária**

A compreensão da rotina diária implementada no jardim de infância constituiu-se como outro grande desafio para a nossa prática. Ao longo da intervenção fomos compreendendo que “através de uma rotina diária comum, focalizada em volta de oportunidades para aprendizagem activa, as crianças e os adultos constroem o sentido de comunidade” (Hohmann & Weikart, 2009, p.8), além disso “a rotina diária oferece um enquadramento comum de apoio às crianças à medida que elas perseguem os seus interesses e se envolvem em diversas actividades de resolução de problemas” (Hohmann & Weikart, 2009, p.224). Compreendemos, assim, a importância de existirem momentos diferenciados, que permitissem diversos tipos de interação, ação e apoio. Deste modo, a rotina diária que se implementava na sala dos cinco anos privilegiava três momentos diferentes: *tempo de grande grupo*, *tempo de pequeno grupo* e *tempo de planear/ fazer/ rever*. Como meio facilitador da percepção da rotina diária implementada apresenta-se o quadro I, que explicita o que se desenvolvia em cada um dos tempos enunciados.

Quadro 1- Rotina Diária

Período	Tempo	Descrição
Manhã	08:00h às 09:30h	Entrada das crianças no jardim de infância.
	09:00h às 09:30h	Tempo de acolhimento e trabalho auto iniciado: as crianças eram recebidas pelos adultos e escolhiam as áreas em que queriam trabalhar ou continuavam trabalhos anteriormente iniciados. A escolha era livre e permitia às crianças estarem ativas, enquanto se acolhiam as outras crianças que iam chegando.
	09:30h	Tempo de grande grupo: normalmente tinha a duração de 30 a 40 minutos, As crianças e os adultos juntavam-se para cantar, realizar jogos de movimento e música, ler histórias ou dramatizá-las, receber visitas. Ainda que fossem os adultos a propor o trabalho que iria ser desenvolvido, as crianças ofereciam variações, e participavam ativamente sobre as propostas. Assumiam a liderança e sugeriam propostas alternativas.
	10:15h	Lanche: as crianças comiam o seu iogurte/fruta na sala.
	10:30h às 11:20h	Tempo de pequeno grupo: neste tempo trabalhava apenas um grupo, diariamente, sendo esses grupos constituídos por nove elementos ⁷ . É um tempo destinado à experimentação dos materiais por parte das crianças e à resolução de problemas em atividades com os adultos. As experiências-chave desenvolvidas tinham sempre uma intencionalidade definida. Neste sentido, podia fazer-se a exploração livre de materiais, jogos de matemática, jogos de expressão criativa,

⁷ As restantes crianças planeavam o seu trabalho nas diferentes áreas – nos dias seguintes essas crianças iriam realizar um trabalho com a mesma intencionalidade educativa, em tempo de pequeno grupo, mas com outra estratégia e outros materiais. Este procedimento, permitia que as crianças partilhassem posteriormente os seus saberes com os colegas.

		experiências científicas.
	11:20h às 11:45h	Reunião informal: as crianças que realizavam o trabalho de pequeno grupo partilhavam com os restantes colegas o trabalho que desenvolveram.
	11:45h	Almoço.
	12:00 às 13:00	Saída das crianças que almoçavam em casa. As que comiam na instituição tinham esta hora de descanso. No fim de almoçarem, as crianças dirigiam-se para o ginásio interior onde realizavam jogos ou cantavam várias canções. Quando as condições climáticas assim o permitiam as crianças dirigiam-se para o exterior da instituição onde se situava o parque ou, caso contrário, ficavam na sala de vídeo.
Tarde	13:30h às 14:00h	Entrada das crianças.
	14:00h às 15:40h	Tempo de planejar/fazer/rever: neste tempo as crianças planeavam o trabalho que queriam desenvolver escolhendo a respetiva área, bem como os colegas que iriam apoiar o seu trabalho. Neste tempo as crianças podiam fazer os seus planos e segui-los. Trabalhavam autonomamente, em colaboração com os colegas e o apoio do adulto. No final, as crianças arrumavam os materiais e partilhavam com o restante grupo o trabalho que desenvolveram. Os colegas emitiam opiniões dando sugestões para melhorar o trabalho, ou questionavam para perceber os processos de realização.
	15:45h	Lanche da tarde.
	16.30h às 19:00	Saída das crianças.

A rotina foi pensada de forma a garantir que a criança tivesse tempo para explorar livremente os materiais, que pudesse refletir sobre as suas ações, que explorasse as suas motivações intrínsecas, as suas invenções, as suas produções e também para resolver os problemas com que se vão defrontando. Nestes tempos, os adultos observam as crianças, apoiam-nas mas não as substituem, encorajam as suas ações intencionais, estimulam a sua reflexão verbal e propõem experiências de aprendizagem integradoras.

- **As interações**

Como sugerem Hohmann e Weikart (2009) “um clima de apoio interpessoal é essencial para a aprendizagem ativa, porque esta é, basicamente, um processo social e interativo” (p.63). Neste sentido, tivemos que refletir sobre o papel que teríamos que assumir, bem como sobre o papel que deveríamos conferir à criança, para que a ação de todos fosse respeitada.

Ao longo do processo fomos observando a atitude da educadora. Percebemos que na sala existia um controlo partilhado da ação, entre adultos e crianças. Estas observações e as leituras sobre o modelo *HighScope* fizeram-nos perceber que a interação das crianças com os adultos tem objetivos diferentes da interação dos adultos com as crianças.

As crianças interagem com os adultos, expressando ideias e conhecimentos no sentido de irem construindo o seu próprio entendimento sobre a realidade. Os adultos interagem com as crianças e observam-nas no sentido de conhecer os seus interesses e as suas capacidades particulares, enquanto seres individuais, oferecendo-lhes apoio e colocando-

lhes desafios. Neste sentido, o papel do adulto tornava-se essencial para proporcionar situações desafiantes para o pensamento da criança.

Portanto, ao longo de todo este processo, o principal objetivo foi o de proporcionar às crianças um ambiente físico e intencional que lhes permitisse construir significados sobre a realidade. Deste modo, os adultos desenvolviam uma ação que procurava o equilíbrio entre a proteção e interajuda e a autonomia e participação da criança. Para que no dia a dia, fosse garantida a

participação da criança, foram definidos, colaborativamente, *os direitos e os deveres* de todos os elementos do grupo (*vide fig.3*). Quando alguma coisa, não corria de acordo com



Figura 4 - Constituição dos grupos

o que estava definido, realizava-se uma reflexão sobre a melhor forma de ultrapassar os problemas. Em cada área da sala existia a identificação do número de crianças que poderiam utilizá-la, tendo em conta o espaço e os materiais nelas existentes. Estavam também definidas, por períodos determinados de tempo, as crianças que faziam parte dos grupos de trabalho (*vide fig.4*). Esta definição encontrava-se exposta num quadro onde constavam as fotografias das crianças; havia ainda o *quadro dos responsáveis*, que indicava as funções que as crianças, num sistema rotativo, deveriam assumir para o funcionamento do quotidiano, tais como fazer o comboio, apagar a luz, regar as plantas (*vide fig.5*).



Figura 3 - Direitos e deveres

o que estava definido, realizava-se uma reflexão sobre a melhor forma de ultrapassar os problemas.

Em cada área da sala existia a identificação do número de crianças que poderiam utilizá-la, tendo em conta o espaço e os materiais nelas existentes. Estavam também definidas, por períodos determinados de tempo, as crianças que faziam parte dos grupos de trabalho (*vide fig.4*). Esta definição encontrava-se exposta num quadro onde constavam as fotografias das crianças; havia ainda o *quadro dos responsáveis*,



Figura 5 - Quadro dos responsáveis

Como se sugere nas OCEPE (Silva et al., 1997), as regras de funcionamento da sala que são indispensáveis à vida em comum “adquirem maior força e sentido se todo o grupo participar na sua elaboração, bem como na distribuição de tarefas necessárias à vida coletiva” (p.36).

No jardim de infância onde desenvolvemos o estágio pedagógico, as crianças realizavam uma *aprendizagem pela ação* “definida como a aprendizagem na qual a criança, através da sua acção sobre os objectos e da sua interacção com pessoas, ideias e acontecimentos, constrói novos entendimentos” (Hohmann & Weikart, 2009, p.22). A reflexão sobre a ação era um elemento essencial nesse processo, na medida em que não se considera a ação como uma dimensão suficiente para a aprendizagem. Os processos de construção implicam a reflexão sobre essa mesma ação. Deste modo, é através da ação refletida que as crianças iniciam uma compreensão pessoal acerca dos vários assuntos. Neste sentido, considera-se que o impulso para aprender reside no interior das crianças, tornando-as questionadoras, inventivas e desejosas por obterem respostas. Para esse efeito, as crianças experimentam, testam materiais e constroem ideias. Neste ambiente de aprendizagem, a resolução de problemas constitui-se como outra estratégia que permite apoiar o desenvolvimento do pensamento e do raciocínio das crianças. Assim, foram proporcionadas situações que levassem as crianças a contactar com os problemas do quotidiano, incentivando-as na sua resolução. Os adultos funcionavam como um andaime⁸ (Wood, Bruner & Ross, 1976) que acompanhava as crianças nos processos de comunicação, reflexão, experimentação, mas, sem as substituir.

Para nos situarmos nesta perspetiva pedagógica, tivemos que realizar uma aprendizagem e reflexão sobre os princípios que deveriam informar a prática pois, como sugere Oliveira-Formosinho (2007a) a pedagogia não existe por si, existe sim “na *praxis* que é o *locus* da pedagogia” (p.17). Neste sentido, a pedagogia implementada na sala dos cinco anos consistia numa tentativa diária de construir uma visão de criança competente e de educador colaborante, dialogante e intencionalmente sustentado.

Assim, através da colaboração e interação desencadearam-se um leque variado de atividades e projetos que valorizavam a experiência, para que a criança pudesse construir a sua aprendizagem e sentir-se envolvida nas suas realizações. Para tal, compreendemos a importância de organizar o ambiente educativo, de aceitar e valorizar a diversidade das

⁸ A ideia de andaime (scaffolding) sugerida pelos autores, sustenta-se na ideia de Zona de Desenvolvimento Proximal, construída anteriormente por Vygotsky (1991). Apresentaremos a definição de Zona de Desenvolvimento Proximal na análise das experiências de aprendizagem do 1º.CEB.

crianças, de observar a ocorrência dos acontecimentos, formular possíveis questões, atendendo aos interesses e concepções prévias do grupo.

Foi com base nestes princípios que tentamos desenvolver a ação educativa, cientes de que a criança deve ser valorizada na sua *agência* participativa. Adotamos a definição de agência de Barnes (2000), que considera que “dispor de agência significa ter poder e capacidade que, através do seu exercício, tornam um indivíduo uma entidade ativa que constantemente intervém no curso dos acontecimentos à sua volta”⁹ (p.25).

Tivemos ainda como preocupação o desenvolvimento de uma ação educativa integradora e articulada por considerarmos que o processo educativo se torna coerente e consistente quando se desenvolvem com as crianças experiências de aprendizagem com sentido e ligação entre si, sendo a intencionalidade do educador a base desse processo (Silva et al., 1997).

No ponto que se segue, procuraremos dar uma ideia da integração curricular realizada ao longo do processo, embora a descrição e análise das experiências desenvolvidas, por vezes, apresente a prevalência de uma área de conteúdo sobre as outras, a preocupação ao longo do processo com a globalidade e articulação curricular.

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

Seguidamente, apresentaremos três experiências de aprendizagem¹⁰, que colocam em evidência as áreas de aprendizagem definidas anteriormente, servindo dos princípios pedagógicos enunciados como categorias de análise dos dados que emergiram. Assim, procuraremos descrever e interpretar a ação desenvolvida em três experiências de aprendizagem: *à descoberta do funcionamento do nosso corpo, a germinação das sementes e a dissolução na água*. Cada experiência de aprendizagem assumiu um carácter aberto e integrador, apresentando atividades nas diversas áreas de conteúdo. A partir da observação e da escuta, numa proposta inicial, eram incorporadas as ideias que iam surgindo no decorrer da ação. No sentido de compreendermos o valor que os processos de aprendizagem tiveram para as crianças, realizaremos, no final do relato de cada experiência de aprendizagem, uma breve reflexão.

⁹ Tradução própria.

¹⁰ Por experiência de aprendizagem entendemos a oportunidade para que as crianças/alunos realizem experiências ativas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras que garantam, efetivamente, o direito ao sucesso escolar de cada aluno/criança (ME, 2004). Como salientam Hohmann e Weikart (2009), este tipo de experiências, porque implica a ação e a experimentação, são oportunidades permanentes para aprender, participando.

2.2.2. À descoberta do funcionamento do nosso corpo



Figura 6 - Capa da história

Quando iniciamos a estágio pedagógico, a educadora e as crianças estavam a explorar a história *Aquiles o pontinho* (vide fig.6) de Guia Risari e Marc Taeger (2008). Como estratégia para a exploração do livro a educadora optou por ler o texto sem mostrar as imagens.

A ideia era que as crianças construíssem uma imagem mental sobre a personagem da história e posteriormente a representassem. A representação é indispensável para pensar as coisas, pois permite à criança construir novas possibilidades.

Como salientam Hohmann e Weikart (2009) a representação “é um processo interno no qual as crianças elaboram símbolos mentais para representar objectos, pessoas e experiências reais” (p.476). Segundo os autores, “ao criarem estas imagens externas as crianças pré-escolares resolvem problemas, seguem as suas intenções e tornam-se pessoalmente determinadas nos processos e resultados do seu trabalho e brincadeira (p.476).

- **A representação do Aquiles**

O ponto, colocado numa folha branca, que por ação da luz começou a ganhar vida e a querer explorar o mundo através dos sentidos, despertou nas crianças múltiplas curiosidades, como se salienta nos comentários que se seguem:

- O Aquiles, não era bem como nós! (Lia)*
- Então como é que achas que ele era? (educadora)*
- Tinha olhos, boca e nariz mas não tinha barriga nem peito. (Lia)*
- Ele queria era explorar o mundo e encontrar algo extraordinário. (José)*
- E como é que vocês acham que se explora o mundo? (educadora)*
- A cheirar, a ver, a comer...(Rita)*
- A sentir a chuva...(Bruna)*
- É, eu também penso que é assim que se explora o mundo. E o que é que vocês acham que ele queria encontrar, que fosse extraordinário? (educadora)*
- Se calhar era um amigo. (Luís)*

Este diálogo apontou-nos alguns caminhos para desenvolver a ação. Neste sentido, construímos, colaborativamente, com a educadora cooperante uma planificação, integrando os interesses das crianças e outras possibilidades que permitissem ampliar os seus saberes. Com a intencionalidade de criar e construir a figura do *Aquiles*, no tempo de pequeno grupo, foram colocados em cima das mesas, vários materiais para que cada criança imaginasse a personagem (vide fig.7).



Figura 7 - A criação do Aquiles

Valorizamos este tipo de atividades onde as crianças criam a partir das suas imagens mentais, pois como sugerem Godinho e Brito (2010), importa “levá-las a desenvolver as suas ideias de forma mais livre e criativa, tal como fazem os artistas criadores” (pp.11-12).

Em tempo de grande grupo, quando as crianças partilharam com os outros colegas o trabalho que tinham estado a desenvolver, foram referindo os processos utilizados na elaboração do Aquiles.

Eu utilizei vários materiais. Aqui coleí tecido, aqui uns botões. Pus aqui lã. (Maria)

Eu fiz com plasticina, com tecido e com botões. (Rita)

E como é que pensaste o corpo do Aquiles? (educadora)

Pensei que tinha cabeça, com olhos, boca. Depois tinham-lhe saído as pernas para andar... Mas também fiz o nariz para ele cheirar...Aqui fiz os braços, as mãos e depois fiz os pés. (Luís)

Porque e que fizeste assim? (educadora)

Porque era assim que contava a história e foi assim que eu pensei... (Luís)

Eu acho que todos os meninos desse grupo pensaram o Aquiles igual.... Só que usaram materiais diferentes. (Lia)

Esse Aquiles não tem pescoço, nem peito, nem barriga! (Rute)

Então também não tem coração, nem tripas... (Luís)

Como é que sabes isso? (educadora)

Olha porque está ali naquele livro! (Luís)

O Luís levantou-se e foi buscar o livro. Folheou-o e mostrou a imagem do interior do corpo humano. As outras crianças acompanham-no atentas. Uma delas disse:

O Aquiles não deve ser uma pessoa. (Lia)

Se calhar nem tem sangue... (Rute)

A análise das conceções das crianças sobre o funcionamento do corpo poderia levar-nos para caminhos de aprendizagem interessantes. Não quisemos, naquele momento, explorar mais profundamente a questão. Havia trabalho agendado. Mas tínhamos identificado uma questão problema para os desafiar, numa próxima oportunidade.

• O amigo do Aquiles

Prosseguimos, assim, com o trabalho de representação. Ao outro grupo, perguntamos o que gostaria de representar. Uma das crianças referiu: *Podíamos pensar em fazer um amigo para o Aquiles, para ir jogar à bola com ele.* O grupo aceitou a sugestão do colega.

Perguntamos, então, que materiais queriam usar. Outra criança disse: *Vamos ali à caixa dos materiais e podemos escolher.* Dirigiram-se à caixa dos desperdícios e recolheram tampas, rolos de papel, copos de iogurte. Sentámo-nos com eles e fomos estimulando a comunicação. Uma das crianças, enquanto ia realizando a sua representação, explicava o que estava a fazer, como demonstram as suas verbalizações:

Olha, eu vou fazer o corpo com este rolo, depois posso assentar aqui a cabeça. (Ana)
E como estás a pensar fazer a cabeça? (educadora)
Posso usar papel, faço assim (faz o gesto de amachucar, com as duas mãos) e depois ponho os olhos, a boca e o nariz. (Ana)

Ficamos a observar. Ao observar a criança, íamos registando o que ela estava a fazer e o que ia dizendo. Neste processo íamos recolhendo ideias para a apoiar. Procurávamos dar tempo para que ela explorasse as possibilidades dos materiais e organizasse mentalmente o trabalho a desenvolver. Passado algum tempo disse:

Podes segurar aqui, para ver se consigo colar os braços? (Ana)
Claro, como queres que faça? (educadora)
Eu ponho aqui cola e tu seguras neste braço. Depois ponho cola aqui e seguramos neste. (Ana)
Está bem. (educadora)

O boneco começava a tomar forma (vide fig.8).

Depois a criança disse:

Olha, tenho que lhe dar um nome. (Ana)
E já pensaste nalgum? (educadora)
Acho que pode ser Rolinho porque é feito com um rolo de papel. (Ana)
Rolinho parece-me bem. (educadora)
Agora o Aquiles já tem um amigo para brincar, o Rolinho. (Ana)
E tu achas importante que o Aquiles tenha um amigo? (educadora)
Pois, senão ficava triste porque estava sozinho. (Ana)
Tu gostas de ter amigos? (educadora)
Pois, para brincar. (Ana)



Figura 8 - A representação do Rolinho

Quando as crianças estavam a realizar as produções, procurávamos escutá-las, acompanhando as suas escolhas autónomas sobre o material que queriam explorar, as representações que queriam realizar, desafiando os seus pensamentos e criando intimidade e segurança para que elas pudessem expressar as suas ideias.

- **As letras dos nomes**

No dia seguinte, no tempo de grande grupo, a partir da ideia dos nomes dos personagens, realizamos uma atividade de exploração de consciência fonológica e de identificação de algumas características do código escrito.

Assim, começamos por questionar se sabiam quantos “bocadinhos” (sílabas) tinha a palavra AQUILES. Os jogos de divisão silábica eram frequentes na sala e, por isso, com alguma facilidade, o grupo acompanhou a divisão silábica com batimentos dizendo: *A-QUI-LES - são três.*

Posteriormente, a educadora colocou, no centro do círculo, a palavra escrita em letras maiúsculas e solicitou que realizassem um jogo de identificação das letras daquela palavra que eram iguais à do nome de cada uma delas (*vide fig.9*). Passado pouco tempo de reflexão, as crianças começaram a levantar o dedo para explicar as suas descobertas.

Olha, no Aquiles há todas as letras do meu nome. O U, o I, o L e o S. Só que me faltam as outras. (Luís)

E do meu também tem todas, esta (apontando para o A), esta (apontando para o I), esta (apontando para o L). (Lia)

Mas no meu tem esta, o A, o I, o S, e tem outra vez o A mas já não pode ser, porque já foi. (Soraia)

Olha, do meu só há uma, o I. (Rodrigo)



Figura 9 - Identificação de letras iguais

Todas as crianças identificaram as letras iguais verbalizando o nome de cada uma delas. Estes processos são importantes para que a criança se vá apercebendo das características do código escrito. Como explicita Mata (2008), as

características do código escrito dizem respeito ao tipo de caracteres utilizados (o reconhecimento gradual das letras e do seu respetivo nome), à forma como estes caracteres se organizam no espaço (linearidade) e também ao que representam, visto

que o processo de compreender que a escrita representa os sons do oral é gradual, complexo (p.50).

Algumas crianças, nessa tarde, planejaram ir para a área da escrita. Escreveram o nome do Aquiles o pontinho, conforme se encontrava no cartão que a educadora tinha deixado na área. Contaram as palavras e fizeram comparações entre as letras do seu nome e dos nomes dos colegas. Descobriram qual era a criança que tinha o nome maior, as que tinham o mesmo número de letras e quem tinha o nome mais pequeno, demonstraram curiosidade pela escrita e iniciativa em a utilizar (Mata, 2008).

Ao longo da semana fomos registando o interesse das crianças, em torno da circulação sanguínea. A questão de que o Aquiles não tinha sangue, motivou várias conversas. No final da semana, decidimos escutar as suas conjeções, lembrando:



Figura 10 - Imagem do livro

Lembram-se da conversa que tivemos sobre o corpo do Aquiles. Alguém disse que o Aquiles não devia ser uma pessoa, que ele nem devia ter sangue? (educadora)

Sim, foi a Lia que disse isso. (Adriana)

Sim. E o que é vocês pensam sobre este assunto. (educadora)

Ai eu acho que ele tem sangue! (Alberto)

Eu não sei bem! (Adriana)

Então porque é que achas que ele tem sangue? (educadora)

Olha porque ele é bonzinho! (Alberto)

Ele não tem porque é um boneco e não tem coração. (Marcela)

E para ter sangue é preciso ter coração? (educadora)

Sim, porque o sangue está lá! (Marcela)

E não que o sangue está aqui. (Rita) (aperta uma veia do pulso)

E eu já tive sangue na perna quando caí. (Sebastião)

E eu aqui um bocadinho na boca, quando me caiu o dente! (Lia)

Mas eu sei que o sangue está aqui no coração porque está ali naquele livro. (Marcela) (vide fig.10).

Mas eu fui à minha tia, que trabalha num sítio que tiram o sangue, e eu vi que era aqui na veia. (Rita)

Sim mas vem do coração. (Marcela)

Queres ir buscar o livro¹¹ para nós vermos? (educadora)

Levantou-se, trouxe o livro e abriu a página onde estava a circulação.

Ele se calhar anda. (Marcela)

Mas o sangue é azul e vermelho. (Rui)

Outra criança olha para o seu braço e diz

Mas eu aqui não tenho sangue! (Fernando)

Se calhar és como o Aquiles, não tens sangue! (Sandra)

Cláudia, há pessoas sem sangue? (Rodrigo)

Eu acho que essa era uma boa questão para nós irmos pesquisar! (educadora)

Pois... (Rodrigo)

A Rita disse que a tia dela trabalha num laboratório, onde se tira sangue. Achas que ela gostaria de nos ajudar a descobrir estas coisas sobre o sangue? (educadora)

¹¹ O livro e a imagem a que se referia a criança era O Corpo Humano (2003). RBA Editores, pp.16-17.

Importa trabalhar as concepções alternativas¹² das crianças, para perceber como é que elas formulam o seu pensamento e, posteriormente apontar caminhos para as ajudar a reconstruir as suas ideias. Como salientam Martins et al. (2007a), “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 para aquele nível etário” (p.31).

Tendo estes pressupostos e o interesse manifestado pelas crianças, decidimos convidar uma analista clinica (a tia da Rita) para ir à sala falar sobre a circulação do sangue, as suas características e a sua importância no funcionamento do corpo humano. Solicitar a colaboração dos pais ou outros familiares é importante em educação de infância, pois consideramos que “tem efeitos na educação das crianças e, ainda, consequências no desenvolvimento e na aprendizagem dos adultos que desempenham funções na sua educação” (Silva et al., 1997, p.23).



Figura 11 - A explicação do funcionamento do sangue

- **A observação do sangue ao microscópio**

Em grande grupo apresentamos a analista clinica e explicamos o que ela fazia (*vide* fig.11). Ela perguntou o que eles gostariam de saber acerca do sangue. As crianças, cheias de curiosidade, disseram que queriam saber *se todos temos sangue e onde é que ele está*. A analista explicou que o sangue circula por todo o corpo, sai do coração e regressa novamente ao coração.

Sabem, no nosso corpo há muitos tubos e tubinhos que levam o alimento, o ar e outras coisas que nos fazem falta para vivermos, a todas as partes do nosso corpo. O sangue é líquido e não para de circular porque há uma espécie de uma bomba que lhe dá força para ele andar por todo o corpo. Essa espécie de bomba é o coração. Quando sai do coração, o sangue vai limpinho e cheio de ar bom e quando entra vem sujo porque foi buscar ao corpo os produtos que nós precisamos de libertar.

¹² De acordo com Cachapuz (citado por Martins et al., 2007a), designam-se por Concepções 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)

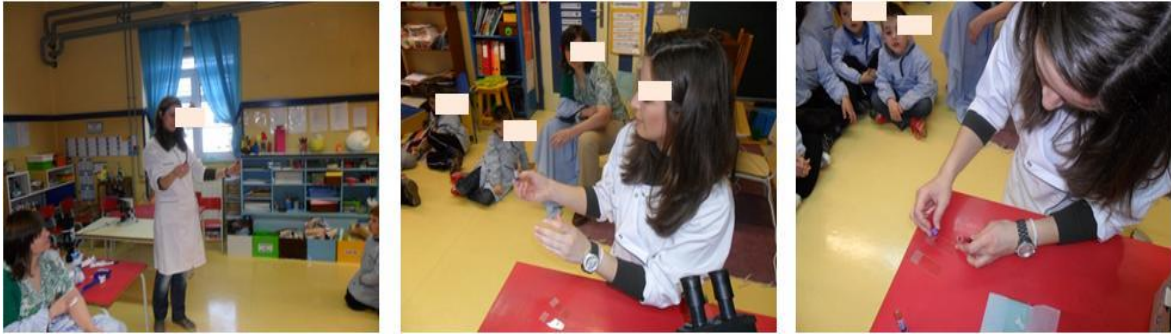


Figura 12 - O processo de colheita do sangue

As crianças foram dando as suas ideias e expressando os seus saberes. Mantinham-se atentas e curiosas. Foi então que a analista passou à parte da demonstração da colheita do sangue. A auxiliar da sala ofereceu-se para retirar sangue e as crianças assistiram, atentamente, ao processo. A analista clínica, enquanto realizava a colheita ia explicando todo o processo e as técnicas que estava a utilizar (*vide fig.12*).

Posteriormente, a analista preparou um dos microscópios com uma *preparação definitiva de sangue*¹³. As crianças formaram uma fila e, uma a uma, observaram o sangue ao microscópio. A ideia não era que elas aprendessem a trabalhar com o microscópio mas apenas que observassem, a partir da demonstração do adulto. Apesar de ainda não dominarem a sua funcionalidade e a utilização deste tipo de instrumentos laboratoriais, a sua utilização em atividades práticas leva as crianças a contactarem com as suas funcionalidades e a ficarem despertas para a sua utilização nos anos de aprendizagem, subsequentes. Quando questionamos as crianças acerca do que observavam referiram:

Bolinhas vermelhas, uma bola amarela, e bolas pretas. (Óscar)

Eu vejo bolas roxas. (Bruna)

Vejo círculos. (Luís)

Quisemos ouvir mais do que explicar, pois como explicitam Hohmann e Weikart (2009) “uma das formas mais eficazes de encorajar as crianças a falar e descrever as coisas é escutá-las” (p.542).

Seguidamente, a analista, no outro microscópio, colocou a preparação do sangue que havia colhido à auxiliar. Após visualizarem esta preparação foram observar o sangue da nossa auxiliar (*vide fig.13*).

¹³ De acordo com Marques et al. (2002), uma *preparação definitiva* é uma preparação que se efetua de acordo com um processo, envolvendo várias etapas: colheita de material, fixação do material, desidratação, inclusão, corte, coloração, desidratação e montagem. As preparações definitivas são previamente preparadas e, geralmente podem ser utilizadas muitas vezes.



Figura 13 - Observação do sangue

Esta tem menos bolinhas. (Lia)

Pois é. São pouquinhas. (José)

Mas as cores são iguais. Olha, vê Marlene. (Rute) (apontando para o microscópio)

Depois de terem realizado as observações, as crianças questionaram a convidada:

*Porque é que numa vemos muitas bolas com muitas cores e na outra vemos menos?
(Soraia)*

A analista explicou que viam muitas cores porque se tratava de uma preparação que já estava feita há muito tempo e que a outra era recente. A convidada explicou, também, que aquelas “bolinhas” se designavam de glóbulos. As bolinhas vermelhas eram os glóbulos vermelhos e as bolinhas roxas eram os glóbulos brancos que eram responsáveis por nos defender, ilustrando com exemplos práticos. Deste modo, as crianças foram construindo um conhecimento mais rigoroso através da visualização e experimentação pois, tal como refere Martins et al. (2007a), é importante “promover a construção de conhecimento científico útil e com significado social, que permita às crianças e aos jovens melhorar a qualidade da interação com a realidade natural” (p.17).

Nos dias que se seguiram fizemos algumas pesquisas nos livros e na Internet. Sentávamo-nos com as crianças a conversar sobre o que tínhamos experimentado. Algumas crianças fizeram desenhos sobre o que tinham observado e outras sobre a circulação do sangue no corpo humano. Das conversas íamos registando as suas ideias, dúvidas e interesses. Dos desenhos, as suas representações sobre o funcionamento do corpo, a localização e as características de alguns órgãos. Percebemos que tínhamos muitas possibilidades de exploração. As ciências seriam o elo agregador para a articulação curricular. Essa ideia interessava-nos, uma vez que concordamos com Martins et al. (2007a), ao considerarem que “a Educação em Ciências deve ser vista, primeiramente, como promotora da literacia científica” (p.19), cuja definição é segundo Harlen (citado por Martins et al., 2007a), a “ampla compreensão das ideias-chave da Ciência, evidenciada

pela capacidade de aplicar essas ideias aos acontecimentos e fenômenos do dia-a-dia e a compreensão das vantagens e limitações da actividade científica e da natureza do conhecimento científico” (p.19). As experiências de aprendizagem que se seguiriam, sustentaram-se neste pressuposto.

- **Moldar corações**

Quase todos os desenhos das crianças que observamos tinham uma representação estereotipada do coração. Decidimos por isso, realizar uma atividade, em pequeno grupo, que permitisse questionar as crianças sobre as suas representações. Colocamos em cima da mesa alguns recursos e produtos (um tacho, colher, copos, farinha, corantes, sal e água), sem explicarmos o que pretendíamos que elas realizassem com eles. As crianças, espontaneamente, começaram a sugerir:

Eu acho que vamos fazer pão. (Bruna)
Eu acho que vamos fazer massa. (Vítor)

Posteriormente, explicamos a proposta, que seria preparar massa de sal para posteriormente moldarem o coração, de acordo com a conceção que tinham. Cada criança do grupo participou com tarefas diferentes. Estes processos de distribuição de tarefas, estimulam o espírito cooperativo das crianças, o respeito pelo trabalho dos outros e a responsabilização pelas suas ações. Começaram por colocar um saco de farinha no tacho. Aí fomos questionando: *quantos copos de água pensam que serão necessários para amassarmos esta farinha?*

As crianças começaram a fazer as suas estimativas:

Devem ser três! (Cristina)
Ai, eu acho que são quatro. (Óscar)
Muito bem, então vamos ver. Vamos deitando a água aos pouco. (educadora)

As crianças, à medida que iam juntando a água, iam contando os copos que iam adicionando (*vide fig. 14*).



Figura 14 - A confeção da massa de sal

Ainda só pusemos dois copos de água. (Rosa)
Ainda precisará de mais? (educadora)
Sim porque ainda tem aqui farinha. (Óscar)
Então continuem a juntar. (educadora)

Depois de juntarem o terceiro copo de água, uma criança disse:

Olha Cláudia, esta massa está toda pegajosa. (Rosa)
E porque é que acham que está assim? (educadora)
Olha porque pusemos muita água. (Luís)
Agora temos que por mais farinha! (Rute)
Então, quantos copos de água é que seriam necessários, para aquela quantidade de farinha? (educadora)
Aí dois.... (Fernando)
Dois não que ainda tinha farinha. (Alberto)
Dois e mais um bocadinho. (Luís)

Salientamos aqui a importância da ir refletindo com as crianças sobre as unidades de medida que utilizamos, alertando-as para o facto de que uma medição mais rigorosa necessitar da uma escolha adequada da unidade de medida (Mendes & Delgado, 2008).

Seguidamente, questionamos: *temos aqui três corantes, o azul, o amarelo e o vermelho, qual deles vamos utilizar para fazer o coração?*

Vermelho. (Óscar)
Tem de ser vermelho porque o nosso coração é vermelho. (Catarina)
E como sabes que o coração é vermelho? (educadora)
Eu já vi naquele livro. (Catarina)

Adicionou-se o corante alimentar de cor vermelha para dar a coloração desejada à massa (vide fig.15). Ao adicionar o corante, as crianças verificaram:

A massa ficou demasiado líquida! (Alberto)
E agora? (educadora)
Temos de juntar mais farinha para ficar grossa. (Óscar)
Não podemos, senão volta a ficar branca! (Luís)
Não fica nada.... (Óscar)
Deve ficar! (Catarina)
E se experimentássemos? (educadora)
Juntaram, então mais farinha e observaram:
Afinal não fica branca! (Fernando)



Figura 15 - Adicionando o corante

Decorre desta experiência que “quando as crianças se confrontam com problemas da vida real – resultados inesperados ou barreiras para atingir as suas intenções – o processo

de reconciliar o inesperado com aquilo que já sabem sobre o mundo estimula a aprendizagem e o desenvolvimento” (Hohmann & Weikart, 2009, p.24).

Quando a massa estava boa, *nem muito mole, nem muito pegajosa*, colocámo-la em cima da mesa e distribuímos um pedaço por cada uma das crianças. No início algumas crianças sentiram dificuldade mas, depois de algum tempo a sentirem a massa, começaram a criar formas (*vide fig. 16*).



Figura 16 - Modelagem do coração

Tal como sugerem Hohmann e Weikart (2009), “mudar a consistência, a forma ou a cor dos materiais é outra das maneiras através das quais as crianças agem sobre os objetos no contexto da aprendizagem activa” (p.37). Conversamos, posteriormente, sobre a forma que cada um tinha dado ao coração. As crianças foram revelando as suas conceções:

Olha, eu tenho um coração assim numa mochila! (Rosa)
E eu também já vi numa loja que era assim. (Rute)
Eu fiz parecido com o do livro, só que não é bem igual. (Luís)

As representações das crianças revelam as suas conceções, construídas a partir das influências culturais que receberam (*vide fig. 17*).

A educadora sugeriu que cozêssemos os corações, para assim ficarem mais resistentes. Uma criança lembrando uma experiência passada referiu:

Pois, para não apodrecerem, não é? (Fernando)
Como é que sabes que eles apodrecem? (educadora)



Figura 17 - As representações dos corações

Porque uma vez nós fizemos umas frutas com massa igual e depois apodreceram, só que depois a Sandra levou-as ao forno. (Fernando)

Depois de terem cozido (*vide fig. 18*), as crianças observaram:

Olha, ficou vermelho mais claro! (Óscar)
Agora já está mais parecido com o do livro! (Catarina)

Fizeram, posteriormente, comparações entre o que haviam construído, a imagem do coração que estava no livro e um modelo que havíamos levado.



Uma criança disse:

Cláudia, logo no tempo de planejar/fazer/rever posso ir fazer outro. Assim levava o livro e já fazia melhor. (Luís)
Claro, a massa vai ficar ali no armário e podem utilizá-la como quiserem. (educadora).

Figura 18- Corações depois de terem ido ao forno

Nos dias que se seguiram as crianças exploraram outras formas. Com a ajuda dos livros representaram o cérebro e os pulmões. Mas quiseram modelar outros objetos e assim fizeram um lápis; um rato; uma menina e uma luva de boxe.

O interesse deste grupo estendeu-se às restantes crianças que exploraram cooperativamente as possibilidades do material. Mantivemo-nos atentas e apoiamos as suas produções, questionando-as, escutando-as e analisando os significados que iam construindo.

A exploração de diversas substâncias permitiu às crianças compreender as transformações químicas que se iam realizando quando estas se misturavam. É através deste tipo de “exploração que as crianças respondem às suas questões e satisfazem a sua curiosidade” (Hohmann & Weikart, 2009, p.37).

No tempo de grande grupo, sugerimos que encontrassem palavras que rimassem com CORAÇÃO (*vide fig.19*). Fomos escrevendo o que as crianças iam dizendo. Importa em contexto pré-escolar desenvolver atividades de consciência fonológica, entendida por Sim-Sim, Silva e Nunes (2008), como a “capacidade para refletir sobre os segmentos sonoros das palavras orais” (p.48). As autoras referem que as investigações recentes revelam que a consciência fonológica desempenha um papel importante no desenvolvimento de competências de literacia, daí que tivéssemos realizado no decurso do estágio pedagógico, algumas atividades desta natureza.

esfregão	limão	chorão	fogão	dragão
Simão	ladrão	foguetão	caldeirão	balão
Sapatão	visão	CORAÇÃO	Não	vulcão
Prisão	avião	peão	Luisão	verão
Chão	cartão	palavrão	cordão	mão

Figura 19 - Palavras que rimam com coração

Depois, sugerimos às crianças que com aquelas palavras, inventassem um texto (*vide* anexo I). Ao criar textos a criança revela os significados que construiu sobre o mundo, sequencializações, descreve personagens e atribui-lhes características, expande a sua criatividade.

- **Exploração dos pulmões**

Na atividade de expressão motora, que realizávamos todas as terças de manhã, uma criança depois de ter corrido, colocando a mão no peito questionou:

Hoje o meu coração está a bater com muita força! (Rodrigo)

Porque é que o coração bate, às vezes de força e outras devagar? (Ana)

Porque estamos cansados! (Rui)

A mim parece-me uma pergunta muito importante. Podemos ver se descobrimos a resposta. (educadora)

Pensamos que esta seria uma exploração interessante para um tempo de pequeno grupo, pois como salientam Hohmann e Weikart (2009), “a chave para um tempo em pequenos grupos bem-sucedido é a planificação de experiências que vão ao encontro aos interesses das crianças e apoiam o seu desenvolvimento” (p.33).

Um outro dia, no tempo de pequeno grupo, fomos para o ginásio. Mostramos às crianças um medidor de pressão arterial e questionamos se alguém conhecia o aparelho.

Eu conheço, o meu pai tem um. Ele é enfermeiro. (Soraia)

O meu avô também usa um desses. (Roberto)

Após uma breve explicação sobre a utilidade e uso do aparelho, começamos por medir as pulsações das crianças, enquanto estavam em repouso. Fomos registando numa tabela que

Cheira a porco. (Marlene)
Hum...que impressão! (Ana)
Que fixe! (Marcela)
São fofinhos e macios. (Rui)

Foram verificando que os pulmões têm cheiro e que a sua textura é macia. Esta exploração foi sempre sendo acompanhada por um questionamento, porque acreditamos que “as questões que estimulam a conversação focalizam-se nos processos de pensamento, em vez de se centrarem nos factos” (Hohmann & Weikart, 2009, p.328).

Seguidamente, colocamos em cima da mesa os pulmões de galinha de dimensão bastante mais reduzida, incentivando as crianças a fazerem a comparação do peso¹⁴ dos dois tipos de pulmões. É importante que as crianças observem diferenças e comparem qualidades para construírem significados sobre a massa e o volume dos corpos. Solicitamos, então, que comparassem com as mãos o peso de ambos os pulmões. Foram comentando:

Este de porco pesa 30. Este de galinha só pesa 1. (Soraia)
Este é maior pesa muito e este pesa menos porque é mais pequeno. (Marlene)
Então como é que podemos saber ao certo quanto pesam os pulmões? (educadora)
Podemos usar aquela coisa de pesar...hum...como se chama? (Rui)
Uma balança. (Marcela)

Fomos então buscar uma balança e procedeu-se à pesagem de ambos os pulmões, confrontando as previsões iniciais com o que realmente observaram. Através do contacto com materiais que fazem parte da vida quotidiana das crianças, usados para medir e pesar, as crianças familiarizam-se com este tipo de instrumentos, permitindo-lhes ainda que se apercebam da utilidade da matemática no dia a dia (Silva et al., 1997, p.77). As crianças verificaram que, de facto, os pulmões de porco eram mais pesados que os de galinha¹⁵.

Posteriormente, colocamos um tubo, devidamente desinfetado com álcool, no canal que faz ligação aos pulmões (traqueia) e questionamos acerca do que iria acontecer:

Eu acho que vão ficar grandes. (Catarina)

Sopramos, então, para que as crianças percebessem o que acontece com os nossos pulmões no momento da respiração.

¹⁴ Referimo-nos ao peso, por ser o termo que habitualmente utilizamos mas, em rigor, deveríamos dizer massa. Como referem Mendes e Delgado (2008), “a massa de um corpo é uma grandeza constante, independente do local da terra onde se encontra o corpo e pode ser definida como a quantidade de matéria que este contém. A grandeza peso varia com o local da terra onde se encontra o corpo, pois define-se como a força que o atrai para a terra” (p. 54).

¹⁵ A relação entre o peso e o volume foi posteriormente explorada noutra experiência de aprendizagem, que não se documenta neste Relatório. Levamos para a sala diversos recursos, almofadas, ferro, berlindes, bolas de algodão, plasticina, pregos, etc. e apoiamos as crianças a comparar o peso e o volume dos corpos.

Sabes, parece que estamos a encher um balão, mas quando deixamos de soprar o ar sai. (Rui)

Sim, é verdade. (Marlene)

Experimentem comigo. Inspirem ar e coloquem a mão no peito (as crianças experimentaram). Agora expirem, deitem o ar todo para fora. (educadora)

Ah! Aumentamos o peito e depois fica pequeno. (Marcela)

Pois, são os pulmões com ar e depois sem ar. (Catarina)

O processo foi repetido, mas desta vez com os pulmões de galinha, utilizando palhas para o efeito (*vide* fig. 21).



Figura 21 - Experimentação da respiração pulmonar

Depois da atividade concluída, as crianças registaram, na respetiva folha de registo, o que tinham observado, havendo, assim, um confronto entre aquilo que pensavam e o que realmente verificaram. Como refere Reis (2008)

a apresentação de ideias/concepções diferentes pelas crianças desencadeia um desequilíbrio duplo: um desequilíbrio interpessoal momentâneo pelo facto das ideias apresentadas serem diferentes e um desequilíbrio intrapessoal pela tomada de consciência individual da existência de outras perspectivas, o que suscita dúvidas sobre a sua própria concepção (p.19).

Esta experiência de aprendizagem teve continuidade no tempo de planear/fazer/rever. Uma das crianças planeou ir para a *área das Ciências* pesquisar livros, convidando outro colega. Esta pesagem foi despoletada pela curiosidade do novo objeto nesta área (balança). O momento de planear prevê que quando a criança planeia o seu trabalho está a delinear e a organizar objetivos que podem ser alcançados a médio e longo prazo. Desta forma, a criança é autónoma na definição de estratégias para colocar o seu trabalho em prática. Para esse efeito, a criança passa por um processo que exige pensamento (Hohmann & Weikart, 2009).

Decidimos observar estas duas crianças. A observação “constitui, deste modo, a base do planeamento e da avaliação, servindo de suporte à intencionalidade do processo educativo”

(Silva et al., 1997, p.25) e ajuda o adulto a “pôr-se na perspectiva das crianças e a descobrir um plano de interação e contacto para as apoiar” (Hohmann & Weikart, 2009, p.322). Para tal, sentamo-nos ao nível físico das crianças porque nestes casos “os adultos devem ‘encolher’ para ficarem ao tamanho das crianças, por forma que entre eles e as crianças possam existir conversas agradáveis” (Hohmann & Weikart, 2009, p.322).

Na *área das Ciências* as crianças colocaram um livro em cima da balança e questionaram: *Quanto é que isto pesa?* (Rodrigo)

A educadora ajudou as crianças a identificarem o número para o qual o ponteiro apontava. Compreendemos que os processos de apoio da educadora habilitam a criança a resolver problemas, a ultrapassar obstáculos ou atingir um objetivo, o que não conseguiria sem esse apoio (Wood, Bruner & Ross, 1976).



Figura 22 - A pesagem dos livros

Seguidamente, empilharam uma série de livros em cima da balança (*vide fig.22*) e uma das crianças referiu:

Eia, Eia! (abrindo demasiado os olhos)
(Rodrigo)

Olha já chegou muito longe! (José)

Quando temos muitos livros, pesa mais do que só um! (Rodrigo)

De repente, uma das crianças abandonou o que tinha planeado anteriormente. Pegou numa lupa e colocou-se em pé, junto do esqueleto que existia na mesma área. Aproximava-se e afastava-se do esqueleto, com a lupa junto ao seu olho. Seguidamente, sentou-se, pegou num livro e começou a vê-lo, perguntando ao colega:

O que é isto? (Rodrigo)

Hum, não sei. O que é? (José) (*perguntou à educadora*)

É o estômago. (*educadora*)

Ah, pois. A comida entra pela boca e chega até aqui. (José) (*começou a folhear rápido*)

Gostava de ver a bexiga. (Rodrigo)

Isto é a bexiga. (José)

A criança voltou a pegar na lupa e aproximando-se da imagem viu ao pormenor (*ria-se constantemente*). Permanecemos em silêncio a ouvir e a observar as crianças. De seguida, pegou noutra livro e começou a comparar com o esqueleto, questionando:

Onde está isto? (Rodrigo)

Ainda não está porque ainda não terminamos de o montar. (*educadora*)

E onde vai ficar? (Rodrigo)

Pedimos-lhe para ele olhar para o livro e pensar onde iria ficar. A criança apontou para um espaço vazio do esqueleto mas não era o correto. Como explicitam Hohmann e Weikart, (2009) “é igualmente importante reconhecer que os erros que as crianças fazem (...) são tão importantes quanto os seus sucessos, já que ambos dão informação fulcral para testar as suas teses iniciais” (p. 24). Ajudámo-lo, então, a identificar o local correto, onde se deveria situar.

De repente, trocou de livro e salientou: *Isto é interessante!* Levantou-se e foi com o colega ver o esqueleto de perto. Regressou ao lugar e continuou a ver o livro. *Nunca mais aparece a bexiga.* A criança colocou-se de joelhos em cima da cadeira e foi buscar outro livro, dizendo:

Espero que a bexiga esteja aqui. (Rodrigo)

A bexiga é rosa? (José)

Passado uns segundos encontraram a bexiga e a criança perguntou:

É isto? (Rodrigo)

Sim. (educadora)

Este livro é mesmo muito interessante. (Rodrigo)

Isto o que é? (José)

São as nossas defesas. (educadora)

Foi o que falaste ontem? (José)

Exatamente. (educadora)

Ah! Esta senhora deve estar muito doente que tem por todo o lado. (José) (vide fig. 23)



Figura 23 - Exploração dos livros

Entretanto, a criança trocou de livro e riu-se, dizendo:



Os pés são iguais. (José) (olhando para os pés do esqueleto).

Apontou para os pés ilustrados no livro e questionou a educadora:

Se calçarmos sandálias o sangue fica assim preso? (Rodrigo)

Porque perguntas isso? (educadora)

Porque aqui está. (Rodrigo)

Isto não são sandálias, o pé é que ainda não tem pele. (educadora)

Figura 24 - Observação do esqueleto no livro

A criança continuava a folhear o livro e começou a falar num dialeto estranho. O colega reagiu:

Que estás a dizer? Não percebo nada. Já sabes ler? (José)
Não, mas invento. (Rodrigo) (riu-se)

Conforme revela Fromberg, citado por Hohmann & Weikart, (2009) “a investigação sobre o desenvolvimento da linguagem sugere que as crianças gostam de brincar com as palavras porque isso as faz sentir com controlo” (p.545). Continuou a observar o livro (*vide* fig. 24).

O que é isto? (Rodrigo)
Chamam-se células. (educadora)
Elas andam pelo nosso corpo e há células más que é quando ficamos doentes. (José)
Agora vamos ver este. (Rodrigo)
Este é um livro de experiências. (José)
Pois, temos de aprender a fazer experiências. (Rodrigo)

No momento de rever, as crianças partilharam com o restante grupo a vontade de realizarem experiências. Esta ideia agradou-nos bastante porque ao termos consciência

da evolução da ciência e da tecnologia nos últimos anos e dos reflexos que esse progresso tem na sociedade, julgamos ser necessário pensar-se na formação que proporcionamos às crianças e jovens e em que medida essa formação contribui para os 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).

Consideramos, também, que rever o que se fez passa por uma reflexão do trabalho desenvolvido com base no diálogo e demonstração do trabalho realizado. A revisão do trabalho pretende, essencialmente, dar sentido às ações realizadas pelas crianças, dando-as a conhecer a todo o grupo (Hohmann & Weikart, 2009). Os colegas ficaram entusiasmados, concordando com os colegas. Decidiram que queriam fazer experiências com sementes e plantas, como estava no livro.

2.2.2. A germinação das sementes

A experiência de aprendizagem, cuja análise realizaremos de seguida, tinha como intencionalidade o desenvolvimento de atividades experimentais. Sustentamos esta intencionalidade na conceção de Fialho (2006), ao considerar que a educação científica deve fornecer a todos uma formação em ciências capaz de dar resposta ao que o mundo moderno exige, na medida em que a sociedade marcada pela ciência e tecnologia como aquela em que vivemos hoje necessita de uma cidadania que seja participativa e responsável. Essa educação em ciência é crucial desde tenra idade pois tal como refere Sá (2000), a Ciência pode “oferecer um manancial de factos e experiências com uma forte componente lúdica. A ciência para crianças deveria pois, assumir-se como dimensão

curricular de prazer e deslumbramento que tais factos e experiências, apresentados pelo adulto, podem proporcionar” (p.3).

Consideramos, por tal, importante abordar, com crianças, o trabalho experimental, bem como uma educação em ciências, no sentido em que “no jardim de infância podem realizar-se diferentes tipos de actividades, sendo o trabalho experimental uma a privilegiar” (Rodrigues, 2011, p.42). Conforme se expressa nas OCEPE (Silva et al., 1997), a partir da *área do Conhecimento do Mundo* deve haver uma sensibilização às ciências sejam elas sociais, humanas ou experimentais, tendo a preocupação de as desenvolver com grande rigor científico. Importa, assim aproveitar as situações quotidianas, os questionamentos das crianças e a sua curiosidade natural, para desenvolver experiências de aprendizagem contextualizadas e ricas de significado, pois

a área do Conhecimento do Mundo não visa promover um saber enciclopédico, mas proporcionar aprendizagens pertinentes com significado para as crianças, que podem não estar obrigatoriamente relacionadas com a experiência imediata, mesmo que a crianças não mostre uma compreensão aprofundada dos conceitos científicos e tecnológicos (Rodrigues, 2011, p.11).

Para que as crianças tomassem consciência do trabalho que iriam desenvolver explicamos-lhes em que consistia uma atividade experimental, com linguagem acessível pois “em idade pré-escolar, as crianças já conseguem levar a cabo actividades experimentais, realizando ensaios com controlo de variáveis, desde que lhe sejam dadas oportunidades para participarem nessas actividades desde cedo, com progressiva complexidade e devidamente acompanhadas” (Martins et al., 2009, p.22).

Como forma de perceber o que as crianças sabiam acerca das sementes, foram questionadas para sabermos quais as que conheciam. Elas foram enumerando, *morango, couves, melancia, a maçã, marmelos, abóboras.*

Colocámos, em cima da mesa diversas sementes, devidamente identificadas. Todos exploraram estas sementes (*vide fig.25*). Através desta interação com as sementes constataram que estas se distinguiam umas das outras, que umas eram maiores do que outras, que possuíam tonalidades e texturas diferentes. Este tipo de tarefa “implica que as crianças construam os seus instrumentos cognitivos a partir da



Figura 25 - Observação da diversidade de sementes

interiorização de experiências e progridam intelectualmente através de interações com os objectos e com as pessoas” (Reis, 2008, p.19).

À medida que tocavam nas sementes iam fazendo comentários:

Ia esta é muito grande. (Rute)
Esta é esquisita. É de quê? (José)
Ervilha. (Luís)
Hum...esta é de melão. Eu gosto bem. (Ana)
Ah! O meu avô tem destas sementes. (Soraia)

As crianças decidiram que iriam semear a semente do feijão. Perguntámos-lhes se sabiam o que era necessário para podermos semear o feijão. Assumimos o papel de questionadoras, pois acreditamos que “as perguntas constituem uma dimensão importante na actividade do educador de infância e do professor que se revela decisiva na promoção de capacidades de pensamento nas/pelas crianças e na construção de concepções acerca do que é a ciência” (Reis, 2008, p.20). Então questionamos:

E será possível fazer crescer uma planta na nossa sala? (educadora)
Eu acho que sim. (Fernando)
Eu acho que não dá. (Bruna)
E sim, se tivermos terra. (Fernando)
E onde vamos colocar a terra? (Marcela)
Nuns copos. (Cristina)
Mas também é preciso luz. (Luís)
Então acham que se não tivermos luz as sementes não nascem? (educadora)
Se calhar não! (Ana)

Fomos então realizar uma atividade experimental que lhes permitisse perceber a influência da luz no crescimento de uma planta.

- **Será que a luz influencia o crescimento de uma planta?**

Tornou-se, então, necessário planificar o trabalho como consta no guião da experiência (*vide* anexo IV) e, para esse efeito, procedemos à construção de uma carta de planificação, na medida em que a condução de qualquer investigação exige a organização deste “instrumento crucial de todo o processo” (Martins et al., 2007a, p.46).

A construção da carta de planificação (*vide* fig.26) realizou-se em diferentes fases, através do questionamento. Seguimos os procedimentos sugeridos por Martins et al., (2007a):

1ª fase - procuramos verificar as concepções prévias das crianças e a forma como elas interpretavam a questão-problema.



Figura 26 - Carta de Planificação

2ª fase – questionamos: *O que queremos medir?* (A influência da luz no crescimento das plantas); *O que queremos mudar?* (O local onde se irão colocar os recipientes com as sementes dos feijões) e *O que vamos manter?* (recipientes, quantidade de água, número de sementes, quantidade de solo e temperatura).

3ª fase – o que verificamos depois da observação dos processos.

Depois de planificada a atividade experimental, as crianças arregaçaram as mangas, colocaram luvas de látex e deram início ao trabalho. Para esse efeito colocaram o solo nos respetivos copos de iogurte e as sementes. Quando questionadas sobre a quantidade de feijões a semear as opiniões foram diferentes mas todos concordavam que não se poderia pôr apenas uma semente. Decidiram, então, semear três sementes de feijão em cada copo (*vide fig. 27*).



Figura 27 - Semear o feijão

Posteriormente, retiramos papéis à sorte no sentido de organizar os grupos de forma a procederem à rega das sementes nos dias estipulados e registados numa folha em cartolina (*vide fig. 28*).

No entanto, era preciso discutir a quantidade de água a colocar em cada frasco para que a germinação dos feijões ocorresse nas condições favoráveis. Esta tarefa seria incumbida ao primeiro grupo definido. As crianças



Figura 28 - Distribuição e registo das tarefas

concordaram que não seria necessário regar com muita água, mas colocamos a seguinte questão:

E então como podemos saber que regamos sempre com a mesma quantidade de água? (educadora)

Algumas crianças responderam: *Temos que ter uma medida.*

Decidimos, então usar dois copos para obter sempre a mesma medida, bem como proceder à rega dia sim e dia não (*vide fig. 29*). Mas havia a questão da rega ao fim de semana. Tínhamos que ajudar as crianças a construírem um calendário que permitisse a rega de dois em dois dias, então questionamos:

Como podemos fazer para resolver a rega durante o fim de semana? (educadora)
Pois! (Fernando)

Mantiveram-se pensativos.

Então, de quantos em quantos dias decidimos regar? (educadora)
De dois em dois. (Rute)
Sim, então se usarem aqui o calendário não serão capazes de encontrar uma distribuição da rega para que não tenhamos que regar no fim de semana? (educadora)



Figura 29 - Copo medidor

Estiveram a tentar durante algum tempo, nós íamos ajudando. Por fim, chegaram à conclusão de que se regassem à segunda-feira; à quarta-feira e à sexta-feira não teriam que regar no fim de semana.

Seguidamente, o grupo 1 regou as sementes com os copos medidores e assinalaram na folha de cartolina a realização da tarefa, utilizando símbolos à sua escolha (*vide fig. 30*).



Figura 30 - Rega das sementes e mapa de registo das tarefas

Depois desta tarefa concluída surgiu outro problema: *onde colocar os frascos, tendo em conta o que queríamos saber – se a luz influencia o crescimento das plantas.*

Então, em conjunto, decidimos colocar os copos, um num local com luz e outro num local com ausência de luz. Quando questionados acerca do melhor local iluminado para colocar um dos nossos copos, a resposta foi unânime:

Na janela. (vários)

Vamos colocar na janela porque quando o sol nascer vai dar luz. (Fernando)

Colocaram, então, um dos copos de iogurte no parapeito da janela (vide fig. 31).



Figura 31- Local com luz

Quanto à escolha do local para o outro copo, as crianças tiveram dificuldade e não conseguiam definir bem um local. Encorajámo-las conforme se explicita nos diálogos e na figura 32.

Vá lá...você são capazes. Ora vamos lá todos pensar num local que seja escuro e fechado. (educadora)

Há...acho que podíamos meter dentro de um armário. (José)

Boa ideia. (Soraia)



Figura 32 - Escolha do local sem luz

Após este processo despoletamos um diálogo, no sentido de perceber as concepções das crianças sobre o que iria acontecer. Sabemos que as “concepções alternativas costumam ser fortemente resistentes à mudança pois parecem explicar muito do que as crianças observam” (Reis, 2008, p.18). Portanto, ouvir atentamente as ideias prévias das crianças permite ao educador “identificar eventuais alternativas” (Reis, 2008, p.19).

Será que vamos conseguir fazer crescer uma planta dentro da nossa sala? (educadora)

Não sei. (Soraia)

Vocês acham que as sementes precisam de luz para crescer? (educadora)

Sim. (vários)

Sim, mas da luz do sol. (Fernando)

E depois de crescerem, será que continuam a precisar de luz? (educadora)

Eu acho que sim. (Bruna)

E o que é que vocês acham que vai acontecer à planta que está no armário? (educadora)

Fica pequenina, porque não tem luz. (Rute)

Não sei. (Fernando)

Vai crescer mais. (Ana)

Vai crescer mais do que a que tem luz. (Luís)

Ou não vai crescer. (Rute)

Vai crescer só um bocadinho. (Cristina)

Vai ficar mais pequena do que a outra. (José)

A da janela vai ficar maior do que a outra. (Soraia)

No final, distribuámos uma folha de registo e cada um desenhou as suas previsões acerca do que iria acontecer no primeiro, segundo e terceiro dia de observação das duas plantas (*vide* anexo V e fig.33). De acordo com as OCEPE, “não podemos esquecer que o desenho é também uma forma de escrita e que os dois meios de expressão e comunicação surgem muitas vezes associados, completando-se mutuamente” (Silva et al., 1997, p.69).



Figura 33 - Preenchimento da folha de registo

Por último, combinaram observar os respetivos copos com as sementes uma vez por semana e procederem a esse registo, numa segunda folha de registo (*vide* anexo VI). No final do processo, discutimos os dados observados, comparamos com as previsões e observamos que a luz influencia o crescimento das plantas. Como sugere Reis (2008), “muito mais importante do que qualquer aglomerado de factos são as relações que estabelecemos entre eles, ou seja, os conceitos que construímos através da interligação de ideias e que nos ajudam a entender e a explicar determinados fenómenos” (p.17).

2.2.3. A dissolução na água

Dando continuidade ao espírito investigativo decidimos saber se determinadas substâncias em contacto com a água se misturavam, como consta no guião desta atividade experimental (*vide* anexo VI). Tal como afirma Martins et al. (2007b)

o comportamento dos materiais em água é um dos domínios do dia-a-dia que podem despertar grande interesse às crianças, desde muito cedo. Aliás, as concepções alternativas as consideradas cientificamente adequadas identificadas em crianças pequenas podem também considerar-se evidência desse interesse (p.13)

Começamos por contextualizar esta atividade colocando uma questão às crianças:

Sabem uma coisa, ontem estava em casa e pensei: como andamos a explorar as ciências, será que os meninos do jardim de infância sabem o que acontece se colocarmos certas substâncias, como por exemplo café e sal, na água? (educadora)

Mexemos, mexemos e já está. (Rodrigo)

Já está o quê? (educadora)

Fica lá dentro. (Rodrigo)

Qualquer substância? (educadora)

Não sabemos. (Sandra)

Então querem experimentar? (educadora)

Sim. (Lia)

Eu trouxe aqui algumas substâncias para experimentarmos. (educadora)

Organizou-se, então, o pequeno grupo e colocamos em cima da mesa sacos transparentes com diferentes substâncias: azeite; café, arroz, ervilhas, areia, açúcar, sal, farinha e casca de ovo. Todos juntos identificamos as respetivas substâncias.

Vocês não acham melhor organizarmos o nosso trabalho? (educadora)

Sim. (Rita)

Então, eu trouxe aqui várias imagens para fazer a nossa carta de planificação. Lembram-se de termos falado nisto? (educadora)

Sim, tu já falaste disso no outro dia, no outro grupo. (Sandra)

Seguidamente, começaram a organizar a atividade e, para isso, foram colocando as imagens no que queríamos saber, mudar e manter, na carta de planificação (vide fig.34). Para que as crianças colocassem as imagens no sítio correto, fomos colocando as seguintes questões:

O que queremos saber? (educadora)

O que acontece se juntarmos algumas coisas à água? (educadora)

E o que vamos mudar? (educadora)

As crianças permaneceram em silêncio.
Continuamos:

O que vamos juntar à água é tudo igual ou muda? (educadora)

Muda. (Rodrigo)

Temos muitas coisas: ervilhas, arroz... (Óscar)

E o que vamos manter? (educadora)
(silêncio)

Ora pensem, queremos saber se estas substâncias diferentes se dissolvem na água.

Então o que será diferente? As ervilhas, a casca de ovo, o sal.... Onde iremos deitar cada uma destas substâncias? Na água. Então o que iremos mudar são as substâncias e o



Figura 34 - Construção da carta de planificação

que temos que manter é a água. E o peso das substâncias também deverá ser igual.
(educadora)

Pois. (Sandra)

Se mudássemos a quantidade da água, poderia ser essa a razão de se misturarem ou não as substâncias. E isso, se quiserem, também podemos experimentar outro dia. (educadora)

Então o que vamos manter? (educadora)

A quantidade de água. (Óscar)

Percebemos que não havia grande convicção, mas os processos de construção de significados são complexos e serão as práticas continuadas e refletidas que irão produzir efeitos na alteração das concepções das crianças.

As imagens eram colocadas na carta de planificação, pelas diferentes crianças, à medida que iam respondendo a algumas questões:

Quando nós colocamos estas substâncias na água o que estamos a fazer, sabem?

Ao fim de algum tempo o Rodrigo perguntou apreensivo:

Misturar? (Rodrigo)

Muito bem Rodrigo é isso mesmo. (educadora)

Seguidamente, distribuímos uma folha de registo (*vide* anexo VII) a cada elemento do grupo, de forma a perceber as suas concepções. Assim, as crianças registaram as suas previsões, com a nossa ajuda, utilizando diferentes símbolos para o “mistura com água” e “não mistura com água” (*vide* fig. 35).



Figura 35 - Registo das ideias prévias

Como salienta Martins et al. (2009), devemos “encontrar formas de registo das ideias prévias das crianças, ilustrando aquilo que elas pensam que vai acontecer numa determinada situação/actividade. Estes registos devem ser feitos em conjunto com as crianças, valorizando o porquê de manifestarem essas ideias” (p.19).

Para passarmos à ação, distribuímos uma garrafa transparente cortada e, devidamente isolada com fita-cola, e demos às crianças uma garrafa com a marca de uma medida para colocarem a mesma quantidade de água. Posteriormente, demos-lhes uma tampa de garrafa e uma colher de plástico e pedimos que cada uma pegasse numa substância aleatoriamente (*vide* fig.36).



Figura 36 - A mistura das substâncias

As crianças revelavam entusiasmo.

Estou super curioso. (Óscar)

Eu também, mas acho que acertei. (Lia)

Todos utilizaram as tampas de garrafa como medida e, à vez, deitaram a substância na água e mexeram bem com a colher, observando se a substância em questão se misturava ou não com a água. Como nos relevam Martins et al., (2009) “é através da interação da criança com os objetos que ela aprende que ‘se fizer isto acontece aquilo’ e, portanto, ‘para acontecer aquilo tem que se fazer assim’” (p.12).



Figura 37 - As crianças a misturarem as substâncias

O processo de observação e reflexão sobre o que acontece é importante para a construção de significados sobre os fenómenos. Concordamos, por isso, com Martins et al. (2009) quando salientam que “é durante as observações que realiza nas ações que desenvolve, acompanhada ou autonomamente, que [a criança] começa a formar as suas próprias ideias sobre os fenómenos que a rodeiam, sejam eles naturais ou induzidos” (p.12).

No final questionamos: *Já viram se as vossas ideias iniciais se confirmam? Quem é que tinha ideias certas? (educadora).*

Foi um momento de descoberta e interessante, confrontaram o que anteriormente previram, registaram o que observaram na folha de registo, utilizando o mesmo processo e conversamos sobre as substâncias que se *misturavam* com a água. Estabeleceu-se, então, um diálogo usando os termos corretos, pois acreditamos que

é por via da linguagem oral que se estabelecem as pontes entre o conhecimento do quotidiano – que explica os fenómenos na linguagem informal das crianças – e o conhecimento científico, para que se caminha, no processo de exploração intencional dos fenómenos, conhecimento esse expresso numa linguagem específica e mais elaborada (Sá, 2004, p.36).

Então o que é que aconteceu ao sal? (educadora)

Misturou-se com a água. (Rodrigo)

Desapareceu. (Rita)

Não desapareceu, dizemos que o sal se misturou ou dissolveu na água. Então e a areia? (educadora)

Não desapareceu. (Sandra)

Então podemos dizer que a areia não se misturou na água. (educadora)

Colocamos, por fim, a carta de planificação com os respetivos registos na parede da sala.

Como forma de conclusão da atividade experimental dissemos às crianças:

Há substâncias que, depois de misturadas com a água, não se distinguem, como o sal e o açúcar e outras que continuam a distinguir-se como a areia, a casca de ovo, as ervilhas.

- **Dissolver diferentes quantidades de sal e açúcar na água**

Depois de termos descoberto quais as substâncias que se dissolviam ou não em água decidimos investigar se a quantidade das substâncias influenciava ou não a dissolução, como descrevemos no guião desta atividade experimental (*vide* anexo VIII). Inicialmente, colocamos diferentes quantidades de sal e de açúcar em cima da mesa, bem como uma série de garrafas transparentes cortadas e isoladas com fita-cola



Figura 38 - Carta de Planificação



Figura 39 - Exploração dos recursos

(vide fig. 39). As crianças manifestaram grande curiosidade na atividade experimental que iriam realizar, e fomos questionando:

Sabem que substâncias são estas que estão em cima da mesa? (educadora)

Açúcar. (Vitor)

E sal, também. (Maria)

Olhem lá para o açúcar (mostrando os sacos com as diferentes quantidades de açúcar), os sacos têm a mesma quantidade de açúcar? (educadora)

Não. (Alberto)

Uns têm mais e outros têm pouquinho. (Rui)

E o sal? (educadora)

Também são diferentes. (Maria)

Olhem lá...E entre este saco de açúcar e este saco de sal? (educadora)

As respostas divergiram. Voltamos a questionar:

Então como podemos saber se são iguais ou diferentes? (educadora)

Deitamos num copo. (Rui)

Não...Já sei, pesamos com a balança. (Adriana)



Foram, então buscar a balança e pesamos as substâncias para descobrir se tinham ou não o mesmo peso (vide fig. 40). Acreditamos, como se expressa nas OCEPE, na importância de que “as crianças utilizem instrumentos deste tipo e explorem as suas possibilidades” (Silva et al., 1997, p.82).

Figura 40 – Pesagem das substâncias

Posteriormente, exploramos o peso das substâncias, questionando:

Querem sentir o peso? (educadora)

Sim, isso era fixe. (Maria)

Passamos, então, um saco de sal e um saco de açúcar com o mesmo peso para as crianças sentirem (vide fig. 41).

Não pesam nada. São do mesmo tamanho. (Alberto)

Seguidamente e, após todos terem sentido o peso, demos dois sacos com açúcar com pesos diferentes para as crianças sentirem.

Continuamos o diálogo:

Muito bem, sabem o que eu gostava que descobríssemos juntos? Era se estas diferentes quantidades de sal e açúcar se dissolvem todas na água. O que é que vocês acham? (educadora)

Eu acho que desaparecem todas. (Maria)

As mais pequeninas desaparecem. (Adriana)

Desaparece tudo. (Rui)

Só vai desaparecer pouquinho sal e pouquinho açúcar. (Vitor)

Acho que não desaparecem da mesma maneira. (Marlene)

Desaparece tudo. (José)

Também acho que desaparece tudo. (Rosa)

Algumas não desaparecem. (Ana)

Para que as crianças pudessem ampliar o seu vocabulário científico fomos introduzindo os termos técnicos:

Sabem que desaparecer não é o termo mais correto? (educadora)

Não. (todos)

Diz-se dissolver. Ora vamos bater as palmas (DIS-SOL-VER). (educadora)



Figura 41 - Sentir o peso das substâncias

Depois de fazermos a divisão silábica da palavra, as crianças passaram a utilizá-la com grande facilidade. E continuamos:

Vocês lembram-se de falarmos que numa atividade experimental temos de organizar o nosso trabalho, certo? (educadora)

Sim. (todos)

E o que temos que fazer? (educadora)

Experimentar. (Alberto)

Sim, mas em antes disso? (silêncio). Uma carta de...? (educadora)

De organização! (Rosa)

Estás quase lá. É uma carta de planificação.

Vamos construir a nossa? (educadora)

Sim. (todos)



Figura 42 - Registo das ideias prévias

Para construir a carta de planificação questionamos e orientamos as crianças de forma a chegarem ao resultado. À medida que as crianças iam respondendo, colocavam as imagens nos respetivos lugares da carta de planificação. Seguidamente, distribuímos uma folha de registo a cada criança (*vide* anexo IX e fig. 42). Deste modo, cada elemento do grupo registou as suas previsões. Para tal, mostrávamos a saca da substância em questão e se as crianças achassem que se dissolvia em água pintavam o respetivo retângulo. Caso as crianças achassem que não se dissolvia deixavam o retângulo em branco pois, “o preenchimento dos registos pode ser feito através de várias estratégias, privilegiando-se a diversidade de formas de anotação” (Martins et al., 2009, pp.19-20). Neste caso, marcava-se com uma cruz.

Demos seguimento ao processo experimental, ajudando as crianças a encherem as garrafas transparentes cortadas com a mesma quantidade de água, utilizando uma medida não convencional (copo de iogurte) para esse efeito. Depois, cada criança pegou num saco com diferentes quantidades de sal ou açúcar e, ao mesmo tempo, deitaram as substâncias na água, mexendo com uma colher de plástico. Ao fim de um minuto verificamos o que tinha acontecido, registando o que se verificou na mesma folha de registo, seguindo o mesmo processo (*vide* fig.43). Questionamos:

Então estavam todos certos? (educadora)

Não. (Marlene)

E o açúcar e o sal dissolveram-se da mesma maneira? (educadora)

Não. O açúcar dissolve mais. (José)

E será que são muitas as substâncias que se dissolvem na água? (educadora)

Sim. (Maria)

E não. (Adriana)

Vocês conseguem perceber porque é que a água está tão poluída? (educadora)

Há, pois. Porque são poucas as que se dissolvem na água e não desaparecem, ficam lá e a água fica suja. (Rui)



Figura 43 - Experimentação

Estabelecemos este diálogo para alertar as crianças no sentido de adotarem comportamentos corretos para com o ambiente. Neste sentido, fizemos as crianças refletirem sobre essa questão. Colocamos, por fim, a carta de planificação na parede da nossa sala (*vide* fig.44).

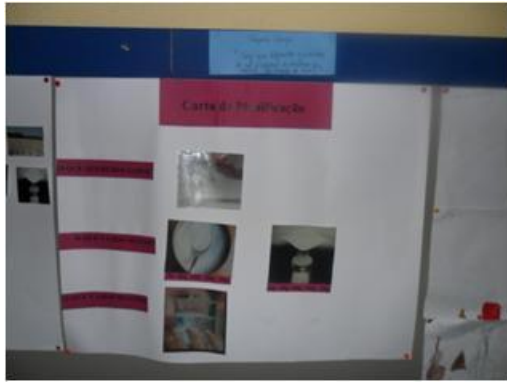


Figura 44 - Carta de planificação

E assim foi a nossa aventura pelo mundo das ciências. Indo ao encontro da ideia de Fialho (2006), as atividades de ciências são de tal ordem ricas que dão a possibilidade de propagar o conhecimento e o entendimento do mundo físico e biológico. Foi neste sentido que procuramos estimular a curiosidade natural das crianças, despertando-lhes o desejo de saber mais e de explicar os fenómenos que ocorrem no

dia a dia. Este conhecimento do Mundo que se traduz num maior rigor ocorre através de inúmeras capacidades fundamentais, sendo elas: a observação, o registo, a medição, a comparação, a contagem, a descrição e interpretação.

Entendemos que o trabalho científico que desenvolvemos com as crianças permitiu integrar as restantes áreas curriculares. Essa foi sempre uma das nossas preocupações, realizar uma abordagem integradora da Ciência, Tecnologia e Sociedade [CTS], por que como nos elucida Rodrigues (2011), é importante que os educadores deem “uma visão integrada das ciências e não uma visão descontextualizada” (Rodrigues, 2011, p.9).

Como afirma Fialho (2006), importa realizar “uma ‘educação em ciência’ e ‘sobre a ciência’, centrada na sua estrutura conceptual e processual; e ‘pela ciência’, visando a formação de cidadãos cientificamente alfabetizados” (p.4). Ambas as afirmações, constituíram para nós um marco na nossa prática e, por isso, valorizamos sempre o processo e não o produto pois, o que realmente importa é que as crianças desenvolvam competências de reflexão e pensamento e não entender os conteúdos como um fim a atingir. Tal como refere Sá (2000), a ciência é importante para as crianças em função da educação da própria criança, isto é, do seu desenvolvimento a nível pessoal, social e intelectual e só depois é que tem importância em função da ciência.

Foi também nesta afirmação de Rómulo Carvalho, citado por Fialho, (2006) “não é necessário ser-se cientista profissional, nem ter laboratórios à disposição, para se realizarem experiências de carácter científico” (p.20), que nos encorajamos para realizar as atividades experimentais e nos tornarmos testemunhas da quão verdadeira é esta afirmação, pois realizamos as atividades experimentais, na sua maioria, com materiais de desperdício e materiais de uso corrente. Nestes casos, o que é necessário é ter força de vontade e pensar no quão vantajoso se torna o ensino da ciência para as nossas crianças e para um dia serem adultos possuidores de literacia científica. Portanto, e tendo como referência estes autores,

a nossa abordagem às atividades científicas partiu sempre de situações/problemas em que as crianças tinham de interpretar/resolver e, acima de tudo, que fossem interesses e que emergiam nos diferentes momentos do nosso quotidiano, tentando sempre perceber quais as ideias que as crianças tinham relativamente aos assuntos abordados.

Baseando-nos, ainda, nas ideias de Fialho (2006), ao longo do processo, procuramos respeitar a individualidade de cada criança e responder às suas necessidades, adotando uma atitude de apoio, na explicitação e esclarecimento das suas ideias, com base no questionamento, na observação das ações de cada uma, nos registos e nas conversas com os seus pares. Íamos alertando para a eventualidade de existirem ideias divergentes que servem para explicar os mesmos fenómenos. Para este efeito, procedemos ao registo das ideias das crianças em diferentes momentos: antes, durante e após a realização das atividades, encorajando sempre, quer as suas previsões, quer as suas explicações. Possibilitamos, também, que as crianças fossem tendo contacto com diferentes tipos de registo, envolvendo-as em todas as decisões. No final de cada atividade científica, mediávamos sempre um diálogo com as crianças acerca dos resultados obtidos, assim como, a revisão de todos os passos seguidos, sendo que esta revisão tinha lugar num momento de reunião informal com todo o grupo.

Devemos, ainda referir, que o interesse pelas ciências foi emergindo cada vez mais por parte das crianças e, como tal, a área das ciências foi sendo enriquecida com o contributo de todos, até mesmo da comunidade e das famílias. Esta área possuía recursos simples e de uso comum (lupas, livros, globo, balança, estrutura de um vulcão, medidor, esqueleto, entre outros) que estavam dispostos e organizados de modo a serem facilmente alcançados e utilizados autonomamente pelas crianças.

2.3. Experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do 1.ºCEB

Documentos oficiais como o *Programa do 1.ºCEB* (ME, 2004) e as metas de aprendizagem para 2009/2010 e 2010/2011 (in <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/>) foram as bases sustentadoras do trabalho desenvolvido. O *Programa do 1.ºCEB* (ME, 2004) ajudou-nos a conceber experiências de aprendizagem que garantiam o direito ao sucesso escolar de cada criança. Para o sucedido, esforçámo-nos no sentido de mobilizar uma série de estratégias e atitudes coerentes, pois consideramos fundamental que os professores “sejam capazes de desenvolver estratégias que visem a melhoria, a qualidade da educação de todos os alunos e a mudança de forma a promover uma formação/educação que responda ao pluralismo e às novas exigências da sociedade

contemporânea” (Ribeiro, 2010, p.116). Refletimos, também, acerca da pedagogia de participação, como forma de garantir o respeito pela aprendizagem de todas as crianças. Portanto, tentamos sempre contextualizar a nossa ação educativa num modo de fazer participativo, moldando as referências abordadas em detrimento desta *gramática pedagógica*, uma vez que “a mera transmissão de conteúdo não estimula a aplicação e experimentação consciente do conhecimento em termos práticos, na vida quotidiana” (Ribeiro, 2003, p.75).

Procurando referências conceituais que nos ajudassem a compreender essa linha pedagógica no decorrer da nossa prática fomos dialogando com vários autores como forma de reflexão e reconstrução das nossas concepções. Através dos ensinamentos que obtivemos destes autores consideramos que o ensino do 1.ºCEB é conotado por uma tradição pedagógica baseada essencialmente na transmissão de conteúdos, isto é, uma pedagogia que salienta que os pontos fulcrais da educação são as ideias e conhecimentos (Oliveira-Formosinho, 2007a). Porém, na ação educativa que desenvolvemos procuramos ultrapassar esta ideia, seguindo os princípios sustentadores de uma pedagogia de participação que é o mesmo que dizer uma pedagogia que contempla a colaboração e a interação. A este propósito Ribeiro defende 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’” (Ribeiro, 2003, p.75). Neste sentido, consideramos que as crianças são seres participantes na construção da sua própria aprendizagem. O desenvolvimento da aprendizagem é feito com o pleno envolvimento da criança que se assume como figura central desta aprendizagem (Oliveira-Formosinho, 2007a). O modo de fazer participativo assenta num clima de apoio positivo que enaltece a escuta, a negociação e o diálogo. Como salienta Barroso (1995), “o professor já não é o que transmite conhecimentos aos alunos, mas o que cria as condições necessárias para que estes aprendam” (p.10). Procuramos adotar uma postura que não intimidasse as crianças, assumindo-nos como um elemento do grupo que apoia e promove a aprendizagem mas também que cresce e se desenvolve na interação. Esta nossa atitude favoreceu a valorização das contribuições das crianças, dando-lhes voz pois, estas devem ser vistas como “co-produtoras dos saberes, saberes fazeres e saberes ser, necessários ao seu crescimento e desenvolvimento” (Barroso, 1995, p.11). Acreditamos que um ambiente capaz de seguir uma pedagogia de participação possibilita o envolvimento da criança em diferentes experiências de aprendizagem. Tais experiências ampliam competências fundamentais nas diferentes áreas do saber expressas

no *Programa do 1.ºCEB* (ME, 2004). Contemplamos, por isso, *dimensões pedagógicas* como o espaço, tempo e interações, as quais passamos a explicitar.

- **Organização do espaço**

O espaço onde se desenvolveu a nossa ação educativa foi pensado no sentido de responder às necessidades das crianças e esbater as diferenças em relação ao nível de desempenho das mesmas. Para esse efeito, privilegiou-se várias vezes o trabalho em pequenos grupos, em pares e o trabalho coletivo com o objetivo de valorizar a cooperação e interajuda entre as crianças. Com esta organização privilegiamos a aprendizagem cooperativa que de acordo com Aguado, citado por Ribeiro, (2006) se traduz numa

estratégia de ensino baseada na interação social, e que consiste na estruturação dos objectivos de modo a que a organização da aula crie pautas de socialização positivas face às pautas clássicas do tipo competitivo, apresenta-se como uma alternativa eficaz ao ensino tradicional baseado fundamentalmente em formas de aprendizagem individual e/ou competitiva (p.2).

O tipo de interação que procurávamos ter com as crianças situava-se naquilo que Vygotsky (1991), designa por Zona de Desenvolvimento Proximal [ZDP], definindo como sendo a

distância entre o nível de desenvolvimento real tal como determina pela solução independente dos problemas, e o nível de desenvolvimento potencial determinado pela solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com colegas mais capazes (p.97)

De acordo com estas definições, podemos referir que o potencial de aprendizagem e desenvolvimento de cada criança se situa entre dois limites: inferior e superior. O limite inferior corresponde ao nível que se atinge através de situações de aprendizagem individualizadas e o limite superior encontra-se relacionado com “situações de aprendizagem com interacção social, em que ocorra a estimulação promovida por sujeitos mais evoluídos” (Vygotsky, citado por Sá, 2004, p.78). Ser professor (considerando uma ZDP) significa, então, ajudar a criança fornecendo-lhe apoio e recursos para que seja capaz de alcançar um nível superior de conhecimento que, sem ajuda, não seria possível.

A sala do segundo ano de escolaridade onde decorreu a nossa prática de ensino supervisionada, apresentava um espaço amplo com boa luminosidade natural. As janelas possuíam estores manuseáveis sendo possível controlar facilmente os momentos do dia em que permaneciam abertos e fechados, de acordo com as horas de recreio e as situações climatéricas. A sala era espaçosa e arejada. Possuía aquecimento central que, embora revelasse problemas no seu funcionamento, quando ligado era suficiente para o

aquecimento do espaço. Esta sala era constituída por dezasseis mesas, sendo que somente treze delas eram ocupadas pelas crianças. Destas treze mesas, duas delas eram ocupadas apenas por uma criança e as restantes por duas crianças.

Os recursos pedagógicos existentes na sala eram perfeitamente adequados, dispo de um computador, de uma impressora, de um projetor, de um quadro interativo e de um quadro branco para marcadores apagáveis. Quanto ao mobiliário, o espaço sala de aula era composto por um armário com várias estantes onde se encontravam vários materiais que o adulto usufruía para o seu trabalho diário, bem como materiais de apoio às atividades propostas às crianças. A sala possuía, ainda, um bengaleiro que servia de apoio aos casacos das crianças e uma secretária para a professora onde se incluía um computador. Os parapeitos das janelas serviam para a exposição de material e apoio aos cadernos diários e dossiês de todas as crianças. As paredes da sala eram completamente revestidas com os trabalhos das crianças, divulgando as experiências de aprendizagem desenvolvidas ao longo dos tempos e dando a perceção da integração das várias áreas.

- **Organização do tempo**

Dialogando com Oliveira-Formosinho (2007a), percebemos que a construção da rotina diária permite que o tempo se traduza num tempo de práticas educativas ricas em interações positivas. Portanto, uma rotina educativa que seja sólida faculta às crianças segurança para o seu investimento a nível de conhecimento. Porém, a rotina é flexível e, por isso, é passível de ser modificada. A rotina diária desenvolvida no Centro Escolar organizava-se da seguinte forma: entrada das crianças no centro escolar; componente letiva; tempo de recreio; componente letiva; almoço; componente letiva; pausa para descanso; componente letiva; tempo de recreio; apoio ao estudo e apoio à família.

Assumimos como linha de ação o desenvolvimento de situações de aprendizagem que instigassem e estimulassem o pensamento da criança pois importa “desenvolver uma atitude crítica e reflexiva, que estimule o seu crescimento como pessoa humana e social que é, numa perspectiva necessariamente holística, isto é, de acordo com uma orientação que sintetize desenvolvimento pessoal, social e moral” (Ribeiro, 2003, p.10). Neste sentido, pretendíamos desenvolver um conjunto de experiências de aprendizagem que exigiam a resolução de situações problemáticas, desencadeando um conflito cognitivo. Neste sentido, o papel do adulto foi transmitir às crianças um sentimento de partilha e segurança, sustentado por um clima de interajuda entre ambos, na medida em que acreditamos que “deve ser construída uma aprendizagem partilhada, pelo professor e pelo jovem aluno que conjuntamente terão de se organizar e seleccionar tarefas que contribuirão

para que os jovens e crianças construam uma sólida formação da sua personalidade” (Ribeiro, 2010, p.90). Importa, também, mencionar que existia a tentativa de envolvimento com a comunidade escolar e restante comunidade nas várias experiências de aprendizagem, bem como o aproveitamento do espaço escolar para o desenvolvimento de projetos como forma de enriquecimento de todo este trabalho. Para que todo este trabalho fosse possível realçámos a importância de “conhecer o jovem aluno para além da sala de aula” (Ribeiro, 2003, p.79). Desta forma procuramos aproximar-nos da realidade escolar e dos

seus conteúdos, programas e objectivos – da realidade de vida dos seus alunos, indo de encontro às suas expectativas, perspectivas e sonhos, sempre com a ideia de prepará-los para serem os ‘construtores’ críticos do seu próprio conhecimento, adquirindo uma certa autonomia (Ribeiro, 2003, p.79).

- **As interações**

Por fim, a interação adulto/adulto resultou na funcionalidade positiva de toda a ação educativa através da partilha de ideias, responsabilidades, estratégias, dando voz às crianças e criando no espaço sala de aula um clima de interajuda e cooperação entre as mesmas. As experiências de aprendizagem foram pensadas de maneira a construir mais do que alunos, cidadãos ativos e participativos, familiarizados com a partilha e cooperação.

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

Iremos, em seguida, descrever duas experiências de aprendizagem onde se procuraram integrar diversas áreas curriculares. Neste sentido, analisaremos a ação desenvolvida nas seguintes experiências de aprendizagem: *Uma semana na biblioteca: à descoberta da biblioteca e o jornal de turma*. As atividades foram pensadas de acordo com os conteúdos que teríamos que abordar em cada uma das áreas curriculares, bem como da análise dos interesses e necessidades das crianças. Após o relato de cada experiência de aprendizagem iremos apresentar uma breve síntese acerca dos processos desenvolvidos.

2.4.1 Uma semana na biblioteca: descobrindo as suas possibilidades

A nossa vontade de “quebrar” a rotina e de promover uma aprendizagem cooperativa foi o ponto de partida para a concretização de uma semana repleta de experiências de aprendizagem integradoras na biblioteca da instituição. Esta integração das áreas pressupõe que “cada saber, integrado noutros saberes, não pode ser apresentado fechado e acabado, mas sempre o mais possível como alicerce e fundamentação para progressos a realizar a partir dali” (Silva, 2000, p.58).

Para que tudo decorresse da melhor forma foi necessário negociar com a equipa pedagógica, expondo as nossas intenções, visto que se tratava de um espaço comum a toda a comunidade escolar. Porém, unimos esforços e, numa parceria com as professoras responsáveis pela coordenação da biblioteca, colocamos em prática o nosso “projeto” que foi sendo enriquecido por este trabalho em equipa em função de “interacções orientadas para projectos colaborativos em um contexto que promove a participação” (Oliveira-Formosinho, 2007b, p.26). Este projeto foi resultado “da estabilidade do corpo docente e de um longo trabalho de ajustamento mútuo” (Formosinho et al., 2000, p.159).

Para tal partilhamos com as crianças a nossa vontade de lhes proporcionar uma semana diferente e, por conseguinte, quisemos escutar as crianças relativamente à sua opinião. Desde logo se mostraram entusiasmadas e curiosas com o que se ia passar. De acordo com Dewey, citado por Oliveira-Formosinho, (2007b) é essencial que as crianças se envolvam na sua própria aprendizagem, pois “o seu envolvimento nas actividades e nos projectos é considerado indispensável para que dê significado às experiências, sendo essencial para que construa conhecimento e aprenda a aprender” (p.21).

Antes de nos dirigirmos para a biblioteca, estabelecemos com as crianças um diálogo acerca das regras e comportamentos que deviam adotar, visto estarmos num espaço coletivo. Também, nós, tal como Silva (2000), consideramos que “a Biblioteca deverá instituir-se como centro da aprendizagem, facultando no seu espaço uma multiplicidade de fontes e de saberes” (p.58). Indo ao encontro desta ideia tentamos organizar um conjunto de actividades estimulantes para as crianças e, ao mesmo tempo, actividades integradoras que fossem ao encontro das necessidades delas.

- **O teatro de sombras**

Depois deste diálogo as crianças organizaram-se em pares e dirigiram-se para a biblioteca da instituição onde, com a nossa ajuda, se instalaram, para que todos ficassem confortáveis. Porém, a curiosidade era notória, visto que a sala já se encontrava devidamente preparada, para rentabilizar o nosso tempo. Entretanto, aguardávamos a chegada de alguém...*Quem seria?* A resposta depressa chegou. Enquanto as crianças se acalmavam chegou à biblioteca um grupo de crianças do pré-escolar com idades compreendidas entre os 4/5 anos, com a respetiva educadora e auxiliar. Este grupo



Figura 45 – Diálogo com as crianças

de crianças foi convidado por nós porque acreditamos que “o percurso de um aluno se deveria realizar de modo contínuo” (Silva, 2004, p.89). Quando a criança muda de ambiente educativo necessita de se ambientar ao novo mundo social onde se irá deparar com novas exigências. Portanto, a relação entre educadores e professores bem como a compreensão do que se concretiza nos dois ciclos de escolaridade e a análise e diálogo em comum das propostas curriculares para estes ciclos são facilitadoras da transição (Silva et al., 1997).

As crianças, com a nossa ajuda, sentaram-se e, desde logo, se estabeleceu um diálogo com todos (*vide fig.45*). A nossa atitude foi de integrar aquelas crianças no restante grupo sem as intimidar pois acreditamos que “a escola é um local de vidas e relacionamentos compartilhados entre muitos adultos e muitas crianças” (Malaguzzi, 2008, p.72)

Para tal, perguntamos às crianças se tinham ideia do que se iria passar, ao que responderam:

Um teatro com fantoches. (Joana)

Um teatro com imagens. (Teresa)

Acho que é um teatro de sombras. (Rita)

Finalmente, fomos descobertas...

Boa Rita. A Rita já acertou. O que nós preparamos para vocês foi um teatro de sombras baseado num livro que se intitula de “Mãos vazias”. Para conseguirmos ouvir o que é que é preciso? (professora)

As crianças desde logo responderam:

Silêncio. (todos)

Então, instalámo-nos atrás do fantocheiro e demos início a um teatro de sombras, manipulando uma série de fantoches e materiais, contando a história “De mãos vazias” de Ana Tortosa e Cecília Varela (*vide fig.46*). Consideramos esta apresentação importante para as crianças porque tal como refere Rigolet (1997)



Figura 46 - Teatro de sombras

para ‘arrancar’ neste tipo de iniciativas, a criança necessita de um modelo sobre o qual se baseie para poder, a seguir, vir a imitar as nossas atitudes, os nossos gestos e a linguagem que empregamos nesta particular situação, especialmente numa fase precoce de desenvolvimento onde as representações têm de se submeter à realidade da vida, encontrando-se a criança em fase de confirmação das suas vivências (p.92).

Após a apresentação do teatro de sombras, mostramos o livro que deu origem ao teatro (vide fig.47), perguntando às crianças o que fazia o autor e o ilustrador e informamos, também, quem era a autora e a ilustradora deste livro. Acreditamos que “tome o livro a forma que tomar, é imprescindível que se apresente como um objecto agradável e capaz de proporcionar prazer, sobretudo ao público para quem foi concebido: a criança” (Gomes, 2000, p.51).



Figura 47 - Capa do livro

Seguidamente, tentamos interagir bastante com as crianças e preparamos um questionário acerca da história à medida que mostrávamos as imagens do livro porque “na escola, cabe ao professor criar condições materiais e humanas de verdadeira comunicação para que as crianças possam manifestar os seus interesses e necessidades, exprimir sentimentos, trocar experiências e saberes” (ME, 2004, p.139). É de referir que as

crianças do pré-escolar também participaram bastante, querendo responder constantemente. O questionário foi o seguinte:

- i. Afinal quem é o Mário? (As crianças ficaram bastante espantadas quando verificaram que não era uma criança. Nesta fase desenvolveu-se um diálogo acerca de amizades entre pessoas de diferentes idades).

Eu tenho amigos mais velhos. (Manuel)
O meu pai é mais velho do que eu e eu sou amigo dele. (Paulo)
Os meus avós são muito meus amigos. (Rita)

- ii. Porque é que a Joana lhe queria levar um presente?

Porque ele fazia anos. (Carla)
Porque eram amigos e ela gostava dele. (Teresa)

- iii. Lembram-se do que é que o Mário respondeu quando a Joana chegou a casa dele sem um presente?

Que ela era o presente dele. (Francisco)

- iv. Porque é que será que o Mário disse isto?

Porque os amigos não se importam com os presentes. (Joana)
Porque ele gostava dela. (Marta)

- v. Então o que é que perceberam da história?

Que os presentes não importam. (Manuel)
Eu às vezes vou a festas de anos dos meus amigos e eles dizem-me que não era preciso nada. (Leonor)



Figura 48 - Experimentação das crianças

O que interessa é sermos amigos e não os presentes. (Clara).

vi. Então qual é o valor ou o sentimento que está presente nesta história?

Amizade. (todos)

vii. Lembram-se de alguma história ou situação que tenha acontecido com vocês em que demonstraram amizade, fizeram uma boa ação ou compartilharam?

No outro dia a Carla não conseguia ler e eu ajudei-a. (Isabel)

Eu tenho uma vizinha que não consegue estacionar o carro e o meu pai ajuda-a. (Henrique)

Eu sou amigo dos meus colegas. (João)

Tendo bem presente a curiosidade das crianças pelos materiais utilizados fomos avançando para mostrar os materiais e fantoches que foram manipulados no decurso do teatro.

Era chegada a hora de todos espreitarem o que estava para além do fantocheiro e consideramos por bem dar espaço às crianças para experimentarem e manipularem as diversas possibilidades que o momento proporcionava (*vide fig.48*) já que “os jogos de exploração devem ser progressivamente complementados por propostas que contribuam para o desenvolvimento da capacidade de relação e comunicação com os outros” (ME, 2004, p.82).

Era chegada a hora de nos despedirmos dos nossos amiguinhos do pré-escolar que tinham outros afazeres. Então, despedimo-nos e continuamos a nossa experimentação. Mas, como já eram mais crescidos pedimos às crianças que se organizassem em grupos de dois elementos e distribuímos excertos da história pelos elementos constituintes de cada grupo. Tal como refere Silva (2000) é imprescindível

dotar as crianças e os jovens de *competência de leitura*, por todos os meios disponíveis, logo desde o princípio da escolaridade, e prepará-los para a frequência de Bibliotecas é um dos maiores legados ao futuro que a escola de hoje pode facultar (p.15).

Então, à vez, ocuparam o fantocheiro, escolheram o material que queriam manipular e deram início ao espetáculo (*vide fig.49*).

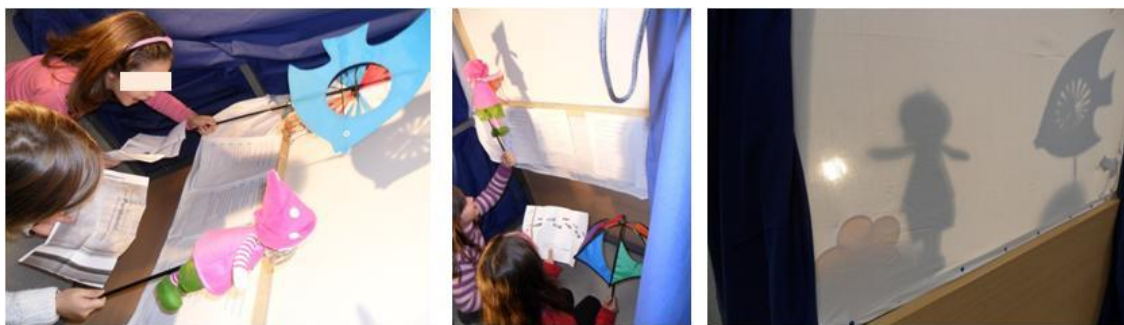


Figura 49 - Exploração da história

Reconhecemos que

as crianças gostam de apresentar as suas criações aos companheiros e aos pais. Estes momentos de partilha são, também, um enriquecimento da experiência pessoal e do grupo, desde que mantenham o carácter de jogo lúdico e não se transformem em representações estereotipadas (ME, 2004, p.82).

Como as crianças faziam muito bem a manipulação e se mostravam radiantes com aquela atividade decidimos lançar-lhes um desafio, pois tal como refere Rigolet (1997) “só depois de um certo treino neste género de actividades é que a criança será capaz de produzir representações distintas do primeiro modelo proposto e chegar a criar situações novas nos papéis atribuídos, para conseguir invenções fantasistas” (p.92). O desafio foi o seguinte:

Será que são capazes de inventar uma história? (professora)

A resposta foi unânime:

Simmmmmm. (todos)

Então, as crianças em grupos de três elementos, escolheram os materiais que queriam manipular e, cada grupo, improvisou a sua história sem a terem combinado anteriormente. Contudo tiveram que combinar a ordem em que iriam falar, dando continuidade às falas uns dos outros (*vide fig.50*). Esta tarefa exigia das crianças uma grande capacidade de improviso e empenho.

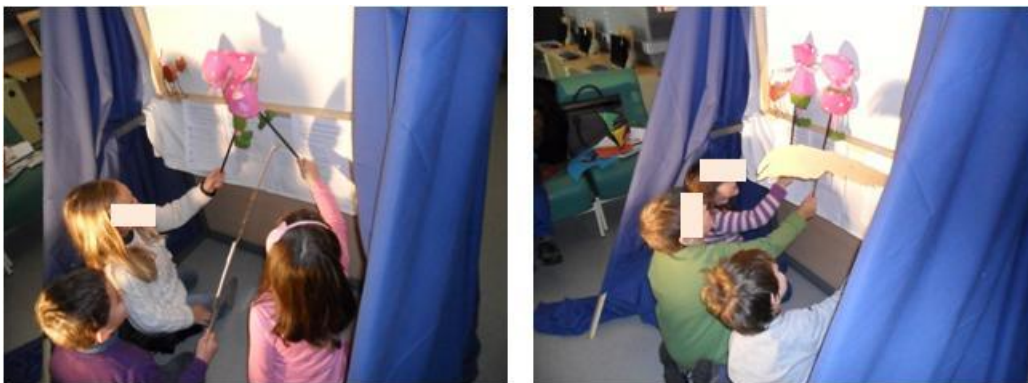


Figura 50 - Apresentação das histórias improvisadas pelas crianças

Enquanto as crianças apresentavam os seus teatros improvisados, procurávamos dar-lhes apoio, confiança e segurança, valorizando o esforço de trabalho em grupo.

Acreditamos que quando a criança se sente estimulada e apoiada se torna mais capaz. Neste sentido, envolvemo-nos, completamente no trabalho das crianças e, aproveitando a história como recurso organizamos, uma atividade para desenvolver as competências de leitura e escrita.

- **Construção do mapa conceitual**



Figura 51 - Preparação da atividade

Depois de todos terem tido a oportunidade de representar as suas histórias para os colegas e, após um breve descanso, passamos a outra atividade. Para tal, organizamos previamente parte desta atividade no chão como sugere a figura 51.

As crianças, mostraram-se desde logo curiosas, lendo em voz alta a palavra **amizade**. Pensamos que proporcionar encontros entre a criança e a leitura é essencial na medida em que “ler é sempre uma forma de viajar, quer o mediador da viagem seja um livro, uma revista, o ecrã de um computador ou de um telemóvel. O passaporte exigido para essa viagem chama-se *aprender a ler*” (Sim-Sim, 2009, p.1).

Nesta linha de ação solicitamos às crianças que mencionassem palavras associadas à amizade. Rapidamente, surgiram palavras como: amigos, carinho, amor, entre outras. Seguidamente, informamos as crianças que nos cartões expostos no chão se encontravam palavras relacionadas com a amizade e fomos dando pistas para que adivinhassem essas



Figura 52 - Continuação da atividade

mesmas palavras, virando uma a uma e propondo, aleatoriamente, a leitura destas palavras. Consideramos, fundamentadas em Rigolet (1997), que “a implementação de uma tal atitude do educador-orientador passa forçosamente pela procura e/ou criação de um material de apoio individualizado, capaz de personificar o leitor único e/ou o grupo-turma” (p.70).

Após termos todas as palavras desvendadas (*vide* fig.52), perguntamos às crianças o significado de cada uma delas, dando “dicas” e preocupando-nos com a explicação do significado de cada uma, uma vez que se tratavam de palavras que envolvem as emoções de cada um e são, por isso difíceis de comunicar. Este tipo de procedimentos são fundamentais na aprendizagem da linguagem, uma vez que é importante que as crianças atribuam significados ao que leem. Como afirma Sim-Sim (2009)

a automaticidade no reconhecimento das palavras escritas deverá ser a grande preocupação do ensino nos primeiros anos de escolaridade e manifesta-se através da rapidez na recodificação fonológica e no acesso célebre à atribuição de significado à palavra lida (pp.13-14).

Desenvolveu-se, então, um diálogo, previamente preparado e orientado por nós, acerca de cada conceito, como por exemplo: **companheirismo** – *será que hoje em dia é uma qualidade muito frequente? O que acham? Será que não vivemos num Mundo e numa sociedade que se tornou muito individualista?*

Eu acho que não. (Diana)

Algumas pessoas são más e não são amigos. (Catarina)

Eu sou amigo das pessoas. (Sérgio)

Mas há pessoas que não gostam de ter amigos. (Samuel)

Eu gosto de ter amigos. (Diana)

Os amigos são importantes para vocês? (professora)

Sim. (Todos)

Porquê? (professora)

Olha porque nos ajudam. (João).

Porque podemos contar segredos e brincar com eles (Henrique).

Este diálogo foi desencadeado com o objetivo de levar as crianças a refletirem, a pensarem um pouco nas suas próprias atitudes e a desenvolverem a sua capacidade de argumentação.

Uma vez feita esta reflexão, pegamos num baú e perguntamos o que estaria dentro dele. Prosseguimos a ação, passando com o baú pelas crianças, para que cada, uma retirasse um dos cartões como se pode observar na figura 53.



Figura 53 - Baú com os cartões coloridos

Depois de retirarem o cartão colorido, solicitamos às crianças que escrevessem uma situação ou frase relacionada com a palavra escrita no cartão que continha a cor igual ao cartão retirado por cada uma. Consideramos, que assim as crianças atribuiriam um significado à palavra, enquadrando-a numa frase com sentido. Posto isto, as crianças registaram nos próprios cartões as suas frases ou situações. Procuramos



Figura 54 - Mapa conceitual

proporcionar momentos de escrita pois, como observa Barbeiro e Pereira (2007) “são inúmeras as oportunidades para, por meio da escrita, explicar, persuadir, dar a conhecer opiniões, expressar sentimentos e emoções, relatar eventos, reais ou imaginados” (p.9).

Uma vez registado, leram individualmente para todos e completaram então o nosso mapa conceptual (*vide* fig.54). Tentamos também, ao longo da atividade, transmitir confiança às crianças nos momentos de escrita e leitura, por entendermos que

escrever e ler sem receio de censura, com a certeza de poder contar com os apoios necessários ao aperfeiçoamento das produções, permitirá a descoberta do prazer de escrever e de ler e o entendimento de que todas as produções podem ser melhoradas, reformuladas, transformadas (ME, 2004, p.146).

No final desta atividade, sentámo-nos com as crianças e conversamos sobre o momento vivenciado. Nesta conversa as crianças expressaram as suas ideias, opiniões e falaram sobre a amizade. Porém, apercebemo-nos que, muitas vezes, não é fácil expressar os sentimentos e explicar a outra pessoa o porquê de gostar dela. Pensar numa forma das crianças poderem expressar o que sentem era uma possibilidade que não podia deixar de ser explorada.

- **Mãos à obra...**

Como refere o Programa do 1.ºCEB (2004), “durante o 1.ºciclo 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” (p.95). Tendo em conta esta perspetiva, pensamos em organizar uma experiência de aprendizagem que permitisse às crianças expressarem-se e criarem representações através da Educação e Expressão Plástica. Assim, começamos por organizar as crianças em grupos, ocupando os lugares das mesas equipadas com sacos de plástico e

recipientes de vidro com cola branca. Seguidamente, distribuímos uma caixa de sapatos, um pincel e o mesmo número de folhas de lista telefónica por cada criança.

Questionamos, então, as crianças:

O que será que vamos fazer?

Demos tempo para que as crianças se expressassem, escutando-as, observando-as e valorizando as suas contribuições, uma vez que

a escuta, tal como a observação, devem ser um processo contínuo no cotidiano educativo, um processo de procura de conhecimento sobre as crianças (aprendentes), seus interesses, suas motivações, suas relações, seus saberes, suas intenções, seus desejos, seus modos de vida, realizado no contexto da comunidade educacional, que procura uma ética de reciprocidade. Assim, a escuta e a observação devem ser um porto seguro para contextualizar a ação educativa (Oliveira-Formosinho, 2007b, p.28).

Assim, foram referindo:

Acho que vamos colar estas folhas na caixa e depois meter qualquer coisa lá dentro. (Paula)

Acho que vamos fazer presentes. (Filipa)

Também acho que vamos fazer presentes. (Guilherme)

Nós vamos decorar as nossas caixas com estes papéis. Ora amachuquem bem uma folha.

O que sentiram? (professora)

Primeiro senti leve e depois ficou dura e picou-me na mão. (Paulo)

Faz barulho. (João)

E conseguem ver alguma coisa nessas folhas. (professora)

Linhas. (Joana)

Montes assim para cima e para baixo. (António)

Depois de se exprimirem, usamos a caixa de uma das nossas crianças para exemplificar cada passo. Posteriormente, as crianças iniciaram os seus trabalhos (*vide* fig.55), enquanto nós as fomos apoiando e ajudando, pois a decoração da caixa, implicava a sua imaginação e criatividade.

À medida que iam terminando, prestavam ajuda aos colegas que estavam mais atrasados ou sentiam algum tipo de dificuldade. Ao longo do processo fomos incentivando a interajuda uma vez que acreditamos que “ 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).



Figura 55 - Decoração das caixas



Figura 56 - Secagem das caixas

As caixas foram devidamente identificadas e ficaram a secar (*vide* fig.56) para no dia seguinte serem expostas no painel da biblioteca. No final, arrumaram, em conjunto, a biblioteca e lavaram o material que tinham utilizado. Com esta atividade as crianças tiveram oportunidade de manipular diversos materiais e objetos que no seu conjunto contribuem para o seu desenvolvimento cognitivo, psicomotor, social e

estético. Conforme refere no *Programa do 1.ºCEB* (ME,2004) “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” (p.89).

No decorrer da atividade constatamos que o trabalho em grupo era bem aceite pelas crianças. Como tal, pensamos ser uma boa altura para redefinir estratégias e repensar no dia seguinte. Neste sentido e, assumindo uma atitude reflexiva, decidimos explorar atividades matemáticas. Esta nossa atitude adveio da observação atenta que realizamos ao longo da prática e da necessidade de desconstruir a ideia negativa das crianças em relação à Matemática.

- **Operações escondidas**

No dia seguinte, as crianças dirigiram-se, uma vez mais, para a biblioteca e mostraram-se entusiasmadas ao verem expostas no painel da biblioteca as caixas que haviam feito no dia anterior. Então, procuraram o seu nome nas caixas que, posteriormente foram identificadas com diferentes etiquetas (*vide* fig.57).

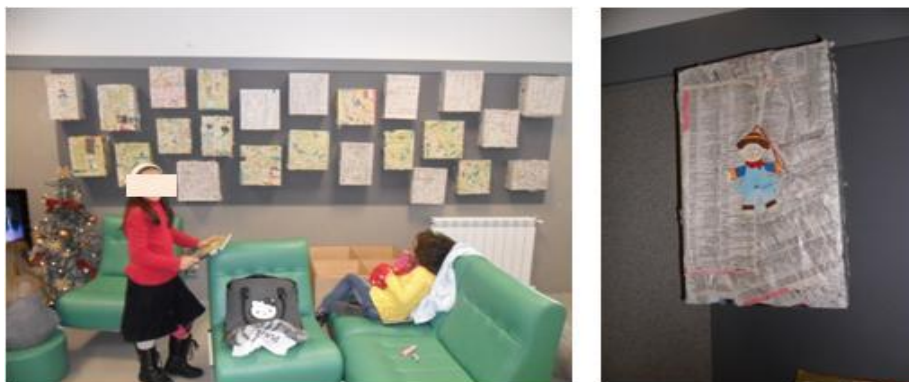


Figura 57 - Exposição e identificação das caixas

Depois de admirarem os trabalhos, sentaram-se em pequeno grupo pois, a intencionalidade desta atividade relacionava-se com o desenvolvimento do raciocínio matemático, mais concretamente com as operações numéricas. Este tipo de trabalho beneficia em ser realizado em pequeno grupo, uma vez que “permite que os alunos exponham as suas ideias, ouçam os seus colegas, coloquem questões, discutam estratégias e soluções, argumentem e critiquem outros argumentos” (Ponte & Serrazina, 2000, p.128). No entanto e, porque é importante planificar e desenvolver com os alunos experiências de aprendizagem diversificadas e estimulantes, organizar momentos de discussão e de reflexão, fazer com que eles se comportem de acordo com as normas sociais valorizadas na comunidade e estabelecer uma atmosfera de aprendizagem (Ponte & Serrazina, 2000, p.15), criamos uma situação de aprendizagem que motivasse as crianças e lhes despertasse entusiasmo pelos saberes matemáticos. Apresentamos, então, às crianças um cartão de placa prensada virado ao contrário e perguntamos:

O que acham que está neste cartão? (professora)

Presentes. (Samuel)

Eu acho que está vazio. (Isabel)

Devem ser letras. (Afonso)

Imagens. (Leonor)

Quando viramos o cartão as crianças leram: “*contas escondidas*” (vide fig.58) e nós questionamos:

*Então se tem como título *contas escondidas* o que temos de encontrar? (professora)*

Os números. (Cátia)

Muito bem, vamos ter de encontrar os números que se encontram escondidos debaixo dos presentes mas atenção que exige muita concentração porque temos que pensar nas várias direções, de forma a obtermos estes resultados. Todos entenderam? (professora)

Sim. (Todos)



Figura 58 - Cartão prensado

Distribuímos uma folha com a mesma estrutura que estava representada no cartão para as crianças completarem com os sinais, os resultados e os números. Reforçamos, também a possibilidade de existirem diferentes soluções. Apresentamos esta tarefa às crianças baseadas na opinião de Ponte e Serrazina (2000) que afirmam que para se obter bons resultados no ensino da Matemática é necessário

um trabalho aturado de preparação das aulas, de experimentação cuidadosa de novas tarefas e materiais, de identificação de possíveis problemas na comunicação e no

ambiente da aula, de reflexão sobre os resultados obtidos pelos alunos, de modo a ter em conta as suas preferências, interesses, conhecimentos e dificuldades (p.14).



Figura 59 - Resolução da tarefa

As crianças iniciaram a atividade (*vide* fig.59) e, enquanto umas chegavam facilmente ao resultado, outras necessitavam de acompanhamento e ajuda. O nosso papel foi de questionar as crianças para percebermos a forma como iam construindo os seus raciocínios. Conforme salienta Ponte e Serrazina (2000), “questionando os alunos, o professor pode detectar dificuldades ao nível

da compreensão de conceitos e dos processos matemáticos, ajudá-los a pensar, motivá-los para participar e saber se eles estão a acompanhar o trabalho da aula” (p.119). No mesmo sentido, Boavida et al. (2008) defendem que

a pergunta constitui um instrumento que permite manter o grupo coeso e comprometido com as ideias matemáticas em discussão(...)A pergunta deixa de ter por objectivo único o teste aos conhecimentos dos alunos para ser o elemento catalisador de uma comunidade de aprendizagem (p.64).

Esta atividade exigia por parte das crianças raciocínio matemático que se desenvolve através deste tipo de experiências, estimulantes para o seu pensamento.

À medida que as crianças terminavam uma solução apresentavam-na, comunicando todo o processo até obter os resultados. A comunicação torna-se desta forma um aspeto fundamental do processo de ensino-aprendizagem da matemática, uma vez que “é, ao mesmo tempo, um indicador sobre a natureza desse processo e uma condição necessária para o seu desenvolvimento. A comunicação é regulada pelo professor, a quem cabe encorajar os alunos a assumir nele uma participação activa” (Ponte & Serrazina, 2000, p.118).

A solução era registada no cartão, pelas crianças (*vide* fig.60) e todo o processo de comunicação era orientado pelo professor que procurava incentivar a participação de todas



Figura 60 - Registo das crianças

as crianças e motivar a partilha de ideias e raciocínios. Desta forma pensamos ter contribuído para organizar, clarificar e consolidar o pensamento dos alunos. Para confirmarmos as hipóteses das crianças retiramos as imagens dos presentes e, em conjunto, verificamos os números escondidos. Depois desta verificação, pedimos a mais duas crianças para apresentarem mais duas soluções e explicarem o seu raciocínio. Uma das crianças registou a sua solução a lápis e a outra registou outra das possibilidades a caneta. No final de cada apresentação debatemos as várias possibilidades uma vez que “a discussão é o modo mais importante que pode assumir a interação entre os alunos ou entre os alunos e o professor” (Ponte & Serrazina, 2000, p.121).

Eu, primeiro fiz a primeira conta e depois fui fazendo as outras e a experimentar se dava.
(Sérgio)

Eu também, primeiro fiz uma e depois fui tentando. (Filipa)

Por termos noção que o pensamento se vai complexificando decidimos desafiar as nossas crianças através de experiências estimulantes. Assim fomos questionando:

Estas eram fáceis mas nós tenho aqui umas que são mais complexas vamos fazer?
(professora)

Sim, sim. (Maioria)

Eu estou adorar isto. (Guilherme)

Agora vou encontrar ainda mais soluções. (Isabel)

Então, distribuámos uma nova folha de registo que possuía a estrutura, os sinais e os resultados e as crianças tinham de encontrar os números e as várias soluções. As crianças continuaram neste tipo de atividades, cada vez mais complexas, durante algum tempo, mostrando entusiasmo por encontrarem várias soluções.

Ao longo da atividade mantivemo-nos atentas e acompanhamos o raciocínio das crianças. Para o sucedido assumimos uma postura de questionadoras. As questões que íamos colocando eram intencionais, no sentido em que queríamos acompanhar e analisar os seus raciocínios. Assim e, por acharmos que as questões facilitam a perceção das necessidades das crianças e as ajudam a construir significados, resolvemos continuar com esta atitude e explorar uma atividade de ciências.

- **A germinação das sementes: vamos experimentar?**

No dia seguinte, as crianças organizaram-se em pares e, encaminharam-se para a biblioteca. Como já estavam familiarizadas com o espaço, sentaram-se autonomamente em grupo e, então, começamos por perguntar se ainda se lembravam da história que tinham vindo a falar ao longo da semana. Desencadeamos um longo diálogo com uma intenção específica de perceber as conceções das crianças sobre a germinação das sementes. Assim questionamos:

Vocês lembram-se da história que estivemos a falar ao longo da semana? (professora)
Sim, chama-se “De mãos vazias”. (Samuel)

Muito bem. E qual é o sentimento ou o valor que está presente na história? (professora)
A amizade. (Filipa)

E quando eu e a professora Ana estávamos a dramatizar a história houve lá uma parte em que atiramos alguma coisa ao ar e caiu no chão. Lembram-se? O que era? (professora)
Sementes. (Diana)

Isso mesmo. Eram sementes. E será que as sementes têm alguma coisa a ver com a amizade? (professora)

Não. (maioria)

Acham que não? Será? (professora)

Ah, eu sei. É que nós crescemos e somos amigos e as sementes dão uma planta que também cresce. (Henrique)

Ai muito bem Henrique. Ouviram o Henrique? Ora repete lá? (O Henrique repetiu para todos ouvirem) (professora)

Depois desta introdução como ponto de partida, mostramos uma semente de feijão. Quando se colocam questões todos pensam e refletem sobre o assunto, embora nem todos verbalizem a resposta, tornando a aula mais motivante e aliciante. Neste sentido, temos noção que “a questão torna-se produtiva quando consegue combinar a adequação da exigência cognitiva com a relevância pessoal – o bom desempenho requer cognição e motivação” (Sá, 2004, pp.41-42).

Continuamos então o questionamento:

Todos sabem o que é isto? (professora)

É a semente do feijão. (Leonor)

E acham que esta semente consegue dar origem a uma planta? (professora)

Nãoooooooooooo. (maioria)

E sim. Chama-se feijoeiro. (Catarina)

Muito bem. Então, o feijão é a semente de que planta? (professora)

Feijoeiro. (todos)

Olhem lá, e vocês acham que era possível fazer crescer um feijoeiro aqui dentro da nossa biblioteca? (professora)

Não. (maioria)

Aqui não tens terra. (Teresa)

Nem há espaço porque cresce muitooooo. (João)

E se não deixássemos crescer muito? (professora)

Ah já sei! Cortávamos assim com uma tesoura. (Diana)

Eu acho que conseguíamos. (Manuel)

Nós também não sabemos se é possível mas estamos muito curiosas e vocês? (professora)

Sim. (todos)

Vamos tentar? (professora)

Sim, sim. (todos)

Então o que é que precisamos? (professora)

Água. (Samuel)

Sol. (Paula)

Calor. (António)

Muito bem. O que o António quis dizer é que nós precisamos ter uma boa temperatura para os feijões se desenvolverem. E o Flávio disse uma coisa muito importante e é aí que queríamos chegar. Então o que é que o sol nos transmite? (professora)

Calor. (António)

E mais? (professora)

Raios. (Filipa)

E esses raios não nos dão luz? (professora)

Sim. (todos)

A partir desta exploração, aproveitamos para lançar uma questão problema:

Então, será que a luz influencia a germinação da semente do feijão? (professora)

Sim. (maioria)

E todos sabem o que significa esta palavra mais difícil: germinação? (professora)

As crianças ficaram caladas mas ao fim de uns segundos começaram a arriscar:

Tem a ver com jardineiro? (Sérgio) (todos riram)

Não querido. Ninguém sabe? (professora)

Insistimos nesta pergunta porque consideramos que

a aprendizagem da linguagem científica é concomitante com a construção de significados, ora por substituição da linguagem informal pela linguagem científica – que passa a exprimir o significado da linguagem informal num plano superior - ora pela aquisição directa de termos científicos para exprimir significados novos até então não verbalizáveis na linguagem informal (Sá, 2004, p.36).

O António que se mostrava muito participativo e entusiasmado disse:

Tem a ver com crescer professora? (António)

Exatamente. A germinação quer dizer que é o crescimento inicial da planta a partir da semente. (professora)

Yes. (António)

Valorizamos e realçamos a resposta da criança porque “sempre que a criança constrói significados novos, carece de novos vocábulos para exprimir tais significados, passando a incorporá-los no seu discurso com surpreendente facilidade” (Sá, 2004, p.36).

Então já dissemos que precisamos de água, terra e boa temperatura mas ainda faltam coisas. Onde vamos fazer crescer os feijões? (professora)

No chão mas aqui não há terra. (Catarina)

Vamos ali à Paulo Quintela buscar. (Samuel)

Não é preciso. Também temos lá fora. (Paulo)

E será que nós não trouxemos solo? (professora)

Trouxeste? (Teresa)

Trouxemos (mostrando). E também trouxemos outra coisa. O que é? (professora)

Algodão. (Diana)

E será que isto é verdade? Os feijões nascem a partir do algodão? (professora) (houve crianças que disseram que sim e outras que disseram que não)

Sentimos, então, a necessidade de perceber quais as concepções das crianças e a partir da leitura de Martins et al., (2007a) compreendemos que “é necessário que o professor compreenda o significado profundo das representações dos alunos e passe, depois, à fase de decisão sobre o tratamento a dar-lhes” (p.33). Questionamos:

E porque dizes isso? (professora)

Porque as sementes nascem na terra. (Catarina)

Mas eu já vi uma vez uma experiência e o feijão nasceu. (Marlene)

Sentimos necessidade de explicar com rigor o que acontecia:

Atenção meninos que isto não é verdade, só trouxemos o algodão porque a semente do feijão consegue desenvolver-se no algodão e consegue ver-se melhor mas a verdade é que os feijões germinam no solo. E agora já temos o solo e continuamos sem saber onde vamos colocar os feijões e o solo.

Como as crianças permaneciam em silêncio, perguntamos:

Será que os feijões não germinam se os colocarmos nestes copos de iogurte? (professora)

As crianças mostraram-se intrigadas e, então, dissemos:

Vamos então experimentar? (professora)

Sim. (todos)

Atenção que o que nós vamos fazer é um trabalho experimental e exige de nós muita responsabilidade. Agora é como se vocês fossem investigadores. (ouviu-se, então, a palavra fixe). Mas antes de começarmos há uma coisa que temos que fazer. Já ouviram falar em carta de planificação? (professora)

Eu já. (Diana)

E sabes para que serve Diana? (professora)

Eu acho que é para ter lá o que vamos fazer na experiência. Depois olhamos para lá e tem tudo o que temos que fazer. (Diana)

Boa Diana. A carta de planificação serve para nós organizarmos o nosso trabalho e a organização é muito importante para tudo. Ora pensem lá...quando vocês tiveram que fazer um texto o que é que a professora Olímpia escreveu no quadro? (professora)

Palavras. (Sérgio)

E essas palavras não vos ajudaram a organizar o vosso trabalho? (professora)

Sim. (maioria)

E quando vocês têm uma visita de estudo ou um passeio não pensam assim: o que tenho que levar? Que comida preciso? Isso não facilita o vosso trabalho? (professora)

Sim. (maioria)

Então é isso mesmo que vamos fazer. Vamos organizar o nosso trabalho e depois vamos passar à nossa experiência, onde todos vão participar. (professora)

Assim, à medida que iam construindo a carta de planificação, numa cartolina previamente afixada (*vide fig.61*) fomos questionando as crianças sobre o que queriam saber, o que queriam mudar e o que teriam de manter. Reconhecemos a importância de realizar trabalho experimental com as crianças porque “conhecer a metodologia científica de abordagem dum questão significa saber como organizar procedimentos para obter uma resposta, e não conhecer a resposta” (Martins et al., 2007a, p.46).

Qual é a primeira coisa que temos que colocar? (professora)

As sementes. (João)

Mas quando as pessoas olharem para aqui como vão saber que isto que fizemos é uma carta de planificação? (professora)

Precisa de título. (Joana)

Então, à medida que íamos questionando as crianças chamávamos algumas delas, à vez, para colarem as imagens na cartolina.

E o que é que nós queremos saber? (professora)

Se vai crescer ou não. (Samuel)

Então nós queremos saber se a semente do feijão vai dar origem a uma planta não é? (professora)

Sim. (maioria)
E o que vamos mudar? (professora)
Os feijões. (Catarina)
Então não acabamos de dizer que é isso que queremos saber? O que é que falamos em relação à luz? (professora)
Que tínhamos de ver se precisavam de luz. (António)
Então para saber isso será que vamos colocar os copos no mesmo sítio ou em sítios diferentes? (professora)
Diferentes. Um tem que ficar no escuro. (Filipa)
E o que é que tem de ser igual? Será que a água que vamos regar tem de ser igual ou diferente? (professora)
Igual. (maioria)
E a quantidade de solo e de algodão? (professora)
Igual. (maioria)
E vamos colocar diferente número de sementes? (professora)
Não, tem de ser igual. (Diana)
Vamos colocar um em cada copo. (Marta)
Será que chega um? (professora)
Não. (maioria)
Vamos colocar três em cada um? O que acham? (professora)
Sim. (todos)
E o António há pouco falou numa coisa muito importante, o que foi António? (professora)
A temperatura. (António)
Muito bem. E os copos têm de ser iguais ou diferentes? (professora)
Iguais. (maioria)
Mas já repararam que dois são de vidro e os outros dois de plástico? (professora)
Sim mas uns têm algodão e outros terra. (Paula)



Figura - 61 - Construção da carta de planificação

Uma vez construída a carta de planificação, passamos à realização do trabalho experimental que se evidencia no guião da atividade (*vide* anexo X), de acordo com Martins et al. (2007a) diz respeito

às actividades práticas onde há manipulação de variáveis: variação provocada nos valores da variável independente em estudo, medição dos valores alcançados pela variável dependente com ela relacionada, e controlo dos valores das outras variáveis independentes que não estão em situações de estudo (p.36).

Para o sucedido, solicitamos a ajuda das crianças que ainda não haviam participado, uma vez que Vygotsky, citado por Sá, (2004), refere que “a aprendizagem deve ser orientada de modo a despertar uma variedade de processos internos de desenvolvimento que apenas podem operar quando a criança está em interação com as pessoas do seu meio e em cooperação com os seus pares” (p.37).

Inicialmente, colocamos solo num dos copos de vidro e, uma das crianças colocou três sementes no solo, regando-as. Seguidamente, ajudamos uma das crianças a humedecer um pouco de algodão e a colocar num dos copos de plástico juntamente com três sementes (*vide fig.62*). Cada uma das crianças colocou uma etiqueta nos copos de forma a identificá-los. Perguntamos, então, qual seria o local mais indicado para os “copos” receberem luz?

Ali. (Carlos) (apontando para a janela)
Todos concordam? (professora)
Sim. (todos)



Figura 62 - Realização da experiência

Repetiram o mesmo processo com os restantes copos e concluímos a nossa experiência (*vide fig.63*).



Figura 63 - Continuação da experiência

No final, quisemos saber:

E agora? Se queremos que estes copos recebam luz onde os vamos colocar? Nós andamos aqui à procura e não vimos assim nenhum armário tapado. Como vamos fazer? (professora)
Vamos meter na caixa que trouxeste. (Sofia)

Foi para isso que tu trouxeste a caixa professora? (Francisco)

Pois foi. Vamos então colocar debaixo da caixa? Todos concordam? (professora)

Sim. (todos)

Depois de concluída esta parte, distribuímos uma folha de registo (*vide* anexo XI) e explicamos às crianças o que deveriam fazer. Depois da explicação todos procederam ao registo das suas previsões como se pode verificar pela figura 64. Este gesto permitiu-nos identificar conceções alternativas das crianças o que por si só é “um passo crucial no desenvolvimento de actividades que lhes permitam reestruturá-las de acordo com visões cientificamente aceites para aquele nível etário” (Martins et al., 2007a, p.31). Ainda nesta linha Sá (2004) afirma que

a linguagem escrita encontra na aprendizagem experimental das ciências um terreno privilegiado para o seu desenvolvimento, mas esse processo não se queda simplesmente no plano das competências de comunicação. O grau de desenvolvimento da linguagem escrita, que dá forma ao processo experimental e ao conhecimento construído, é também a expressão visível da capacidade reflexiva dos alunos e da qualidade do seu pensamento (p.39).

Depois de duas semanas de férias, as crianças estavam curiosas por verem se a experiência tinha dado resultado. No entanto, nós já tínhamos ido espreitar se os feijões

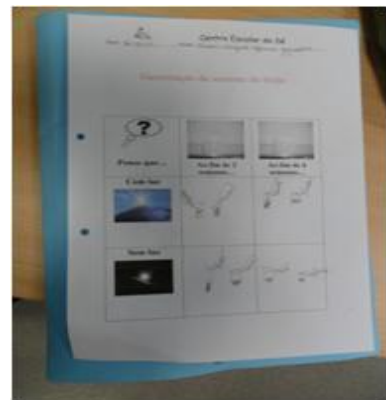


Figura 64 - Registo das ideias prévias das crianças

tenham germinado e verificamos que não. Então, estabelecemos um diálogo com as crianças, levando-as a refletirem e a desenvolverem “capacidades de pensamento ligadas à resolução de problemas, aos processos científicos, à tomada de decisão e de posições baseadas em argumentos racionais sobre questões sócio-científicas” (Martins et al., 2007a, p.19).

Já foram ver como estão os nossos feijões? (professora)

Não. (todos)

E gostariam de ir à biblioteca connosco para ver o que aconteceu? (professora)

Sim. (todos)

Então, ainda se lembram do que era importante para a semente do feijão germinar? (professora)

A luz do sol. (António)

Muito bem. Mais? (professora)

A água. (Catarina)

E a temperatura? (professora)

Tu disseste que não podia estar muito frio, nem muito calor. (Samuel)
Pois é, então deveriam estar numa temperatura que fosse amena. E vamos imaginar que os nossos feijões ainda não germinaram. Porque é que terá sido? (professora)
Porque não tiveram água. (Teresa)
Também estive frio e podem não ter tido luz. (Isabel)
Muito bem e como estivemos de férias não podemos cuidar dos nossos feijões e as pessoas que ficaram responsáveis por isso só conseguiram vir à escola uma vez. Vamos ver como estão, então, os nossos feijões? (professora)
Sim. (todos)

Dirigimo-nos à biblioteca com as crianças, mostrando-lhes, após a reflexão feita, que os feijões não tinham germinado. As crianças registaram na folha de registo aquilo que observaram e, embora, tivéssemos cuidado dos nossos feijões, durante mais de uma semana não verificamos alterações. Pensamos que tiramos partido desta atividade, através do exercício de raciocínio que fizemos com os alunos, explorando as razões que conduziram a tais resultados (diferentes dos esperados). Desta forma promovemos “a exploração de situações didáticas para o ensino das Ciências de base experimental no 1.ºCEB, fazendo emergir o aprofundamento e/ou reconstrução de conhecimento científico e curricular” (Martins, et al. 2007a, p.13). Isto é, optamos por problematizar os fatores que terão influenciado a experiência, pondo os alunos a pensarem e a relacionarem sobre o que terá acontecido para se terem obtido aqueles resultados e não outros.

Como a experiência não resultou não quisemos desanimar e, embora as crianças não tivessem a oportunidade de observar os feijões a germinarem e, posteriormente as plantas a crescerem, não quisemos que isto acontecesse com as suas amigadas. Como tal, servimo-nos das caixas decoradas pelas crianças como recurso para a atividade seguinte.

- **A troca de mensagens**

Na parte da tarde fomos buscar as crianças à sala e, todos juntos, seguimos para a biblioteca. Então, explicamos às crianças que as caixas que tinham feito seriam uma espécie de caixas de correio e que podiam escrever mensagens umas às outras enquanto as caixas estivessem expostas na biblioteca. Pensamos atribuir esta função às caixas por considerarmos que

uma das funções do código escrito é dar prazer e desenvolver a sensibilidade estética, partilhar sentimentos e emoções, sonhos e fantasias, este é também um meio de informação, de transmissão do saber e da cultura, um instrumento para planificar e realizar tarefas concretas (Silva et al., 1997, p.65).

Através das caixas as crianças poderiam comunicar umas com as outras, estimulando a escrita e a criatividade.

Desde logo as crianças se mostraram muito entusiasmadas e perguntamos:

Repararam que o nosso painel tem uma nova caixa? (professora)

Sim. (todas)

E tem o teu nome. (Carlos)

Trouxemos aquela caixa porque se vocês quiserem podem escrever também para nós. Sempre que nos quiserem contar alguma coisa, fazer perguntas, dar sugestões nós respondemos. E não pensem que são só vocês que podem escrever para nós. Nós também vamos escrever mensagens para vocês mas atenção que não queremos asneiras. Estas mensagens são de amizade e podem escrever para diferentes pessoas durante o tempo de exposição das caixas na biblioteca. (professora)

Sustentando o nosso trabalho numa linha participativa assumimo-nos como elementos do grupo, pois cremos que “os adultos e as crianças colaboram em processos de organização e interações para que a participação da criança seja guiada para metas” (Rogoff, citado por Oliveira-Formosinho, 2007b, p.28).

Seguidamente, distribuímos folhas pelas crianças que escreveram mensagens para os amigos e para nós. Por sua vez, corrigimos os erros ortográficos e ajudamos as crianças nos problemas encontrados. Com isto pretendemos que a criança ao confrontar-se com o erro aprenda e enriqueça mais a sua expressão escrita. Desta forma concordamos com Barbeiro e Pereira (2007), quando afirmam que

a aprendizagem da escrita enriquece-se pelo confronto de interpretações acerca de um mesmo texto, uma vez que esse confronto sustenta a negociação de critérios de avaliação dos textos produzidos e facilita a decisão acerca dos modos de resolução dos problemas detectados (p.10).

Uma vez todas as mensagens corrigidas, ajudamos as crianças a colocarem as mensagens nas caixas dos colegas (*vide fig.65*).



Figura 65 - Troca de mensagens

No final, explicamos às crianças que iriam fazer um contrato de amizade (*vide anexo XII e fig.66*) e, para tal, questionámo-las acerca da pessoa com a qual queriam fazer o contrato de amizade, questionando a outra parte de forma a saber se concordavam ou não.



Figura 66 - Contratos de amizade

Todas as crianças tiveram par e quando alguém não concordava aceitavam perfeitamente a negação e depressa solicitavam outro colega. No entanto, tivemos o cuidado de enfatizar o facto de todos serem amigos e que a questão dos pares não invalidava nem colocava em causa outras amizades.

No final da explicação do preenchimento do contrato, as crianças juntaram-se em pares e procederam ao seu preenchimento (*vide* fig.67) que exigia alguma criatividade por parte das crianças. À medida que iam terminando, corrigíamos os erros e assinávamos os respetivos contratos, como testemunhas. Esta tarefa foi concebida tendo como intenção desenvolver a escrita e promover competências de literacia, uma vez que só praticando a escrita é que se vão



Figura 67 - Preenchimento dos contratos de amizade

adquirindo cada vez mais conhecimentos da língua. Com o uso recorrente a esta atividade, pensamos que as crianças ganharam “autonomia na produção textual” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.10) e “acederem cada vez mais às potencialidades da escrita para expressar sentimentos, ideias e opiniões, para formular conceitos e conhecimentos, para registar vivências e projectos pessoais” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.10).

Posteriormente, as crianças arrumaram o material e dirigiram-se para a sala aula.

Fomos com as crianças até à sala onde conversamos e fizemos um balanço de como tinha decorrido a semana e quando deu o toque de saída, sugerimos que voltassem à biblioteca, para verificarem as mensagens que tinham na caixa. Nós também tínhamos uma

série de mensagens na nossa caixa e, assim que foi possível lemos atentamente e com curiosidade todas as mensagens que as crianças nos deixaram. Através das mensagens escritas ficamos com a certeza de que valeu a pena esta semana que preparamos com empenho e entusiasmo. Apercebemo-nos ainda que a escrita poderá ser um convite à própria escrita e ao propiciar atividades deste género “abre-se ainda um campo muito vasto para a escrita por iniciativa dos alunos, se as experiências de escrita forem gratificantes” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.16), como pensamos que estas foram.

O interesse pela escrita foi despertando cada vez mais nas crianças e, por isso, optamos por dar continuidade a atividades que envolvessem este tipo de aprendizagens. Por outro lado, verificamos o quanto foi vantajoso o projeto realizado com a biblioteca e não queríamos que ficasse por aqui. Era, então, chegada a hora de pensar numa forma de conjugar o interesse das crianças com a nossa parceria com a biblioteca.

2.4.2. O jornal da turma

Dando continuidade ao nosso projeto com a biblioteca e por sabermos que “no tempo em que vivemos, marcado pelo relativismo dos saberes, as Bibliotecas desempenham um papel essencial como sede de informação e de formação”(Silva, 2000, p.59), decidimos propor às crianças uma nova atividade mas, antes disso, começamos a aula por relembrar as crianças acerca dos meios de comunicação pessoal abordados na aula anterior. Para esse efeito, questionamos as crianças levando-as a recordar as vivências do dia anterior.

Então vocês lembram-se de ontem termos falado nos meios de comunicação pessoal?
(professora)

Sim. (todos)

E que tipo de meios de comunicação é que falamos? (professora)

Eu sei. Correio eletrónico. (João)

Mas que tipo de comunicação é que falamos? (professora)

Pessoal. (Paulo)

Isso mesmo Paulo. E porque é que nós dissemos que era um meio de comunicação pessoal lembram-se? (professora)

Porque era de uma pessoa para outra. (Teresa)

Pois é. Então os meios de comunicação pessoal permitem-nos comunicar com outra pessoa certo? (professora) (dando o exemplo da carta)

Sim. (maioria)

E digam lá exemplos de meios de comunicação? (professora)

Correio eletrónico. (Samuel)

Telemóvel. (Catarina)

Telefone e correio. (Filipa)

O telegrama. (Marta)

Postal. (Sérgio)

A caderneta da escola. (Carlos)

Muito bem. Estes foram os meios de comunicação pessoal que falamos ontem. E pensem lá...se a informação ou a mensagem for transmitida para várias pessoas continua a ser pessoal? (professora)

Não. (maioria)

Então? (professora)

Hum...impessoal? (Marta)

Não. Ora pensem lá. (professora)

Social? (Sofia)

Exatamente Sofia. Então dizemos que estamos perante meios de comunicação social (registando no quadro). E se a informação pode ser transmitida para várias pessoas quem me sabe dar alguns exemplos? (professora)

A partir desta questão as crianças foram dando sugestões dos meios de comunicação e, ao mesmo tempo, fazíamos uma exploração de cada um, através de um questionamento. Depois desta exploração, perguntamos:

Lembram-se do que construímos ontem depois de termos conversado sobre estes meios de comunicação pessoal? (professora)

Um cartaz. (Guilherme)

E como é que eu vos disse que era esse cartaz? (professora)

As crianças sentiram-se um pouco baralhadas com esta pergunta e, perante isto, relembramos que tinham construído um cartaz informativo. Consideramos importante que “os alunos tomem consciência de que não existem espaços isolados mas, pelo contrário, se estabelecem ligações e fluxos de várias ordens que vão desde a circulação de pessoas e bens à troca de ideias e informação” (ME, 2004, p.119). Por isso apresentamos outro cartaz informativo sobre os meios de comunicação social, colocando-o na parede (vide fig. 68).

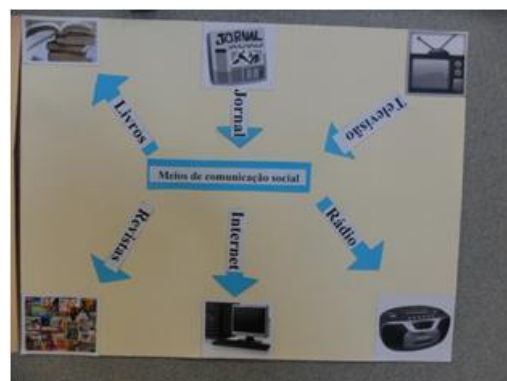


Figura 68 - Cartaz informativo



Figura 69 - Capa do jornal

Depois de colocar o cartaz continuamos:

Será que nós fizemos este cartaz porque acabou a aula? Já não vamos fazer mais nada e vamos embora. Será? (professora)

Nãooooooooooooooooo. (Todos)

É porque tens mais coisas para nós aprendermos. (Sérgio)

Pois é. Nós temos uma proposta para vocês mas atenção que é uma proposta de grande responsabilidade. Ora olhem lá para o quadro. (professora)

Projetamos, então, no quadro interativo uma espécie de capa de jornal com fotografias das crianças e das produções realizadas por elas (*vide* fig. 69), ao mesmo tempo que perguntávamos se gostariam de escrever um jornal para colocar na biblioteca da escola para as outras pessoas ficarem a conhecer o trabalho que tínhamos vindo a realizar, uma vez que “para além da turma, a intervenção pode alargar-se à escola e à comunidade envolvente, na forma de projectos de divulgação dos textos dos alunos” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.9).

As crianças mostraram-se entusiasmadas e explicamos que iriam trabalhar em pares. De acordo com Barbeiro e Pereira (2007), quando a escrita “ocorre entre pares, permite colocar em relação, no interior do processo de escrita, alunos com desempenhos diferenciados, o que possibilita a observação da forma como os companheiros resolvem os problemas que vão surgindo” (p.12). Este trabalho colaborativo pode enriquecer o texto e a forma de partilha e aceitação de ideias perante o outro. Podemos referir que esta colaboração se reflete também na “vertente emocional – igualmente importante no estabelecimento da relação com a escrita – e no reforço do sentimento de participação” (Barbeiro & Pereira, 2007 p.12).

Seguidamente, apresentamos uma caixa e perguntamos o que estaria dentro dela:

São números. (Catarina)

Eu acho que são letras. (Isabel)

São os nossos nomes. (Henrique)

Então, explicamos às crianças que dentro da caixa estavam umas tiras em cartolina com o nome de uma atividade que iriam descrever. Explicamos, também que na mesma tira em cartolina fornecíamos informação sobre a atividade como por exemplo: data; local onde decorreu, entre outras informações. Perante esta tarefa acalmamos as crianças fazendo evidenciar o nosso apoio durante toda atividade. Segundo Borràs (2001), “pensar na intervenção docente deve possibilitar a inovação, a criatividade, a melhoria e a qualidade da intervenção do ensino-aprendizagem” (p.275). Nesta perspetiva decidimos optar por incitar nas crianças a curiosidade e a expectativa da atividade que iriam realizar por acreditarmos que diversificar as estratégias usadas contribui para motivar as crianças e mantê-las com o desejo de aprender mais e mais.

Cada grupo retirou da caixa uma tira de cartolina e explicamos que teriam de realizar a descrição da atividade, perguntando:

Alguém sabe o que é uma descrição? (professora)

É copiar um texto? Ai não isso é transcrever. (Isabel)

É escrever? (João)

É escrever mas tem algumas características especiais. A palavra mais importante associada à descrição é a objetividade. Sabem o que é ser objetivo? (professora)

Não. (todos)

Ser objetivo é dizer apenas aquilo que estamos a ver sem omitir a nossa opinião. Não podemos dar o nosso parecer, ou seja, não podemos dizer se é bonito ou feio certo? (professora)

Sim. (maioria)

Então, para percebermos se as crianças realmente tinham entendido pegamos numa caixa e pedimos que fizessem a sua descrição. Depois deste pequeno exercício, explicamos, no quadro, as regras de elaboração de uma descrição, dando algumas orientações. Os grupos deram início ao seu trabalho, enquanto que nós os apoiávamos e os ajudávamos a esclarecer dúvidas. Esta colaboração entre os alunos e entre os alunos e professor “permite obter reacções ainda durante o processo, quando quem escreve procura resolver um problema e ainda é possível alterar o rumo do texto e da tarefa” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.12). Constatamos esta ideia à medida que prestávamos apoio aos pares e quando os questionávamos acerca de incoerências textuais e erros, tendo a preocupação de esclarecer as crianças quanto às suas dúvidas e angústias. Ajudámo-las, então, com novas ideias e, em algumas situações, em colaboração, demos um novo rumo aos textos. A nossa postura passou por lançar questões às crianças de forma a espicaçá-las e a estimulá-las a continuarem os seus textos demonstrando acreditar nas suas capacidades.

Neste sentido, o trajeto da atividade sustentou-se no modelo sugerido por Barbeiro e Pereira (2007) que se desenvolve em três fases que incluem diferentes tarefas que passamos a explicitar:

1ª Tarefa – “activar conhecimentos sobre o tópico e sobre o género de texto, programar a forma como se vai realizar a tarefa, sobretudo se decorrer num período temporal longo.”

2ª Tarefa – “redigir o texto, procurando as palavras que o formarão e colocando-as no papel ou no ecrã.”

3ª Tarefa – “avaliar o que se escreveu, relendo, riscando, apagando, corrigindo, reformulando.” (p.19)

A escrita “implica o conhecimento de um reportório alargado de acções associadas às suas componentes de planificação, de textualização e de revisão” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.10) e, como tal, inicialmente, as crianças pensavam no que poderiam escrever porque a planificação inicial “significa tomar consciência de que o processo de escrita se inicia antes de se começar a redigir o texto” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.22). Seguidamente, organizavam as suas ideias e tentavam organizar o seu texto, recorrendo à nossa ajuda, passando “à redação 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). Por fim e, depois de solicitados a fazerem a revisão dos seus trabalhos que é “marcada sobretudo pela reflexão ao texto produzido” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.21), corrigíamos e apresentávamos uma nova tarefa: enquanto que um elemento passava o texto numa folha o outro elemento fazia a ilustração, pois consideramos que “o prazer proporcionado pelo desenrolar do traço é um jogo pessoal que suscita a representação de sensações, experiências e vivências” (ME, 2004, p.92) e pintura que “exige um clima de disponibilidade e de liberdade” (ME, 2004, p.93). Esta divisão de tarefas ficou ao critério das crianças.

No final da aula poucos grupos tinham conseguido concluir os seus trabalhos, sendo necessário dar continuação à atividade no dia seguinte.

No dia seguinte começamos por relembrar as crianças acerca da atividade que tinha ficado pendente no dia anterior. Por isso, as crianças desde logo puseram mãos à obra e deram início aos seus trabalhos. Para esse efeito, acompanhamos cada grupo, dando apoio e orientação.

No momento em que todos haviam concluído os trabalhos, explicamos às crianças que os trabalhos iriam ser organizados e encadernados para, posteriormente, todos juntos, entregarmos o jornal à biblioteca da instituição (*vide* fig.70).

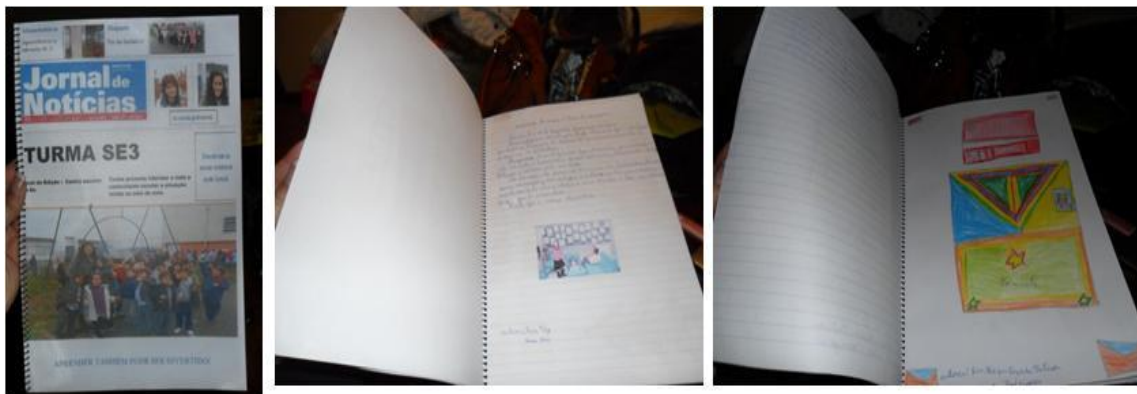


Figura 70 - Jornal

O *Programa do 1.ºCEB* (ME, 2004), mostra-nos que se devem criar “situações e projectos diversificados que integrem, funcionalmente, as produções das crianças em circuitos comunicativos” (p.146). Valorizando esta ideia expressa no programa achamos importante dar a conhecer a toda a comunidade escolar o trabalho desenvolvido pelas nossas crianças como incentivo e encorajamento às suas produções. Desta forma, demos,

também, continuidade ao trabalho de parceria que realizamos com a biblioteca escolar que nos apoiou nesta ideia e se prontificou a exibir e a divulgar o jornal criado pelas crianças.

Uma vez organizado o trabalho, informamos as crianças que havia chegado o dia tão esperado. Então, organizaram-se em pares e encaminharam-se para a biblioteca, onde orgulhosamente entregaram e expuseram as suas produções para que toda a comunidade escolar tivesse acesso aos materiais produzidos (*vide* fig.71). Neste sentido, os escritos das crianças “podem sempre valorizar-se e ampliar-se no intercâmbio com outros grupos e com a comunidade” (ME, 2004, p.146).



Figura 71 - Exposição do jornal na biblioteca

Reflexão Crítica Final

Neste ponto procuramos refletir de forma crítica sobre a ação desenvolvida ao longo da prática pedagógica nos dois contextos de estágio. Neste sentido, dialogamos com vários autores com a intenção de perceber o que se espera de um educador/professor e qual a atitude que devemos assumir para sermos profissionais competentes.

Ao longo deste percurso de formação compreendemos que ser educador/professor é ter uma visão holística e integradora dos saberes. Como salienta Sanches (2012), a formação inicial deve gerar dinâmicas “que permitam aos educadores e professores assumirem uma visão integradora e integrada da acção educativa, no quadro de percursos de aprendizagem de qualidade, e o desempenho de funções em situações e contextos de natureza cada vez mais complexa e incerta” (p.126).

Neste processo formativo aprendemos que ser educador/professor é acima de tudo respeitar a criança, as suas origens, saberes, escutá-la e torná-la autónoma. Passa, também por respeitar a construção pessoal que já possui e a qual não podemos negar nem tentar apagar. Podemos sim, ajudar a ampliar e envolver a criança em experiências de aprendizagem significativas e complexas. Portanto, ser educador/professor constitui-se num desafio constante que exige de nós uma atitude reflexiva sobre as crianças com que trabalhamos, os saberes em constante transformação e as práticas fundamentadas. Mas, receber formação para dois níveis de educação e ensino implica que se compreendam as especificidades de cada um desses níveis, promovendo uma articulação que respeite as diferenças e estabeleça pontos de encontro.

Assim, começamos por refletir sobre a transição do pré-escolar para o 1.ºCEB e sobre a pedagogia que sustentou todo o nosso trabalho. Seguidamente, refletimos sobre diversos aspetos tomados em consideração, salientando a organização do ambiente educativo, a planificação e a articulação de todas as áreas do saber. Procuraremos, ainda, refletir acerca das dimensões ética e social, presentes na ação de todos os docentes mostrando o contributo dos adultos que nos acompanharam, e a dimensão profissional ao longo da vida, dando a conhecer o que pretendemos fazer para dar continuidade a este nosso percurso.

Educação pré-escolar e 1.ºCEB: um processo de transição em continuidade

Nas OCEPE (Silva et al., 1997) a educação pré-escolar é considerada a 1ª etapa da educação básica, que visa a formação de “cidadãos livres, autónomos e solidários” (p.15). No *Programa do 1.º CEB* preconiza-se “a aquisição de atitudes autónomas, visando a formação de cidadão civicamente responsáveis e democraticamente intervenientes na vida

comunitária” (ME, 2004, p.12). Neste sentido, aconselha-se a continuidade educativa que vise a formação do cidadão com capacidade de decidir, pensar, agir e viver com os outros.

Contudo, como nos lembram as OCEPE (Silva et al., 1997), quando a criança muda de ambiente educativo necessita de se integrar ao novo mundo social onde se irá deparar com novas exigências. Portanto, a relação entre educadores e professores bem como a compreensão do que se concretiza nos dois ciclos de escolaridade e a análise e diálogo em comum das propostas curriculares para estes ciclos são facilitadoras da transição. Neste sentido, compreende-se que o “diálogo e a colaboração entre educadores e professores do 1ºciclo facilitam a transição e uma atitude positiva da criança face à escolaridade obrigatória” (Silva et al., 1997, p.91).

Foi com esse espírito que assumimos a prática nos dois contextos educativos, disponíveis para o diálogo e a colaboração. Procurando interagir com todos os docentes e fazer articulações possíveis. Este trabalho em equipa e partilha de informação ajudam o adulto a apoiar melhor a criança, atendendo às suas necessidades e ajudam a que a criança se sinta segura e motivada para aprender.

Ação educativa sustentada numa visão pedagógica integrada

Tendo nós seguido uma abordagem pedagógica inspirada no modelo *HighScope*, em contexto de educação pré-escolar, procuramos valorizar a aprendizagem pela ação sustentada em experiências ricas e cheias de significado para as crianças. Porém, nem sempre foi fácil muito menos quando não se tem experiência e contacto com este tipo de realidade. A adaptação a este tipo de abordagens pedagógicas requer de nós muito trabalho, investigação, reflexão e acompanhamento que resulta muitas vezes em frustração, angústia e constrangimento. Isto porque valorizar a agência da criança não é tarefa fácil e exige de nós um constante questionamento.

Assim, tornou-se crucial a observação que realizamos do trabalho da educadora cooperante e dos ensinamentos que obtivemos ao longo do nosso percurso académico, principalmente a nível de mestrado, para nos tornarmos num elemento do grupo capaz de criar um clima de apoio positivo que privilegia o diálogo, a escuta e a negociação.

Das evidências que recolhemos nos dois contextos, apercebemo-nos que embora no 1º.ciclo do ensino básico não se siga tanto uma linha socioconstrutivista como no pré-escolar, procura valorizar-se, igualmente a criança e os seus contributos no processo de aprendizagem. Deste modo, foi possível estabelecer relações de proximidade com as crianças, ao assumir o papel de elemento do grupo que as apoiava e lhes proporcionava diversas experiências de aprendizagem integradoras. As crianças, em ambos os contextos

mostraram-se capazes de trabalhar cooperativamente, de dialogar e de expressar opiniões sobre o trabalho realizado. Esta contribuição foi essencial para que as crianças se sentissem motivadas, respeitadas, ouvidas e intervenientes no processo de aprendizagem, aprendendo a respeitar a opinião dos outros e a serem respeitadas.

Tal como referimos anteriormente e, por termos adotado uma postura que valoriza a participação das crianças, tentamos que o espaço fosse organizado no sentido de proporcionar às crianças bem-estar, prazer, partilha, escuta e proporcionar saberes múltiplos pois, como afirma Oliveira-Formosinho e Andrade (2011)

este conceito de espaço como lugar de encontro e de habitar conduz-nos à ideia de espaço(s) pedagógico(s) como lugar(es) que integra(m) intencionalidades múltiplas: ser, pertencer e participar, experienciar e comunicar, criar e narrar. Um lugar para o(s) grupo(s) mas também para cada um, um lugar para brincar e para trabalhar, um lugar que acolhe diferentes ritmos, identidades e culturas (p.11).

Como sabemos a organização do espaço é muito diferente em educação pré-escolar e no 1.ºCEB, mas ambos os espaços podem e devem ser organizados de forma a proporcionar diferentes aprendizagens curriculares. Portanto, verificamos que a organização do espaço e muitas vezes a sua reorganização, melhoram a condição da criança enquanto aprendiz. Assim, tentamos organizar o espaço de maneira a que as crianças usufríssem de atividades educativas integradas e, embora, em contexto pré-escolar o espaço já estivesse organizado de forma positiva, a introdução de novos materiais foi essencial para as descobertas das crianças. Por conseguinte, esforçamo-nos no sentido de enriquecer o espaço contribuindo com novos materiais capazes de proporcionar novas brincadeiras, experiências e aprendizagens. No 1.ºCEB proporcionamos às crianças a possibilidade de trabalharem com materiais nunca antes trabalhados e privilegiamos muitas vezes o trabalho em grupo e a colaboração entre pares.

Em ambos os ciclos foi nossa preocupação e intenção proporcionar às crianças momentos de bem-estar, acompanhando-as e incentivando-as na sua vontade de aprender. Consideramos que o espaço deve acima de tudo contemplar as relações estabelecidas e a interação entre adulto/criança e entre a criança e os seus pares. Pensar no espaço desta forma é

um exercício profissional reflexivo e não rotineiro, porque se trata de um exercício que visa intencionalmente fazer do espaço um território feito de muitos territórios, de jogo, trabalho, sonho, transgressão...com primado na relação e visando a aprendizagem dos instrumentos culturais (Oliveira-Formosinho & Andrade, 2011, p.13).

O maior contributo que obtivemos das crianças foi o facto de terem enriquecido os seus trabalhos e de se tornarem mais autónomas e com maior sentido de responsabilidade.

Planificação

Inicialmente, a planificação, era considerada por nós como um guia que não podia ser alterado. Como profissionais sem experiência tínhamos como principal preocupação mostrar que eramos responsáveis, empenhadas, competentes e capazes de cumprir a planificação. Contudo, com o passar do tempo e com maior maturidade a nível de pensamento apercebemo-nos que a planificação se torna um instrumento riquíssimo quando pensado de acordo com o grupo, com as informações que recolhemos dele e com as necessidades e interesses que demonstram. Neste sentido, aprendemos a modificar a planificação através da reflexão que fazíamos da nossa prática e da ação das crianças e aprendemos, também, que repensar na nossa prática pedagógica, assenta na compreensão das necessidades das crianças, incluindo experiências de aprendizagem que possam ser plenas de significado. Esta forma de conceber a planificação leva-nos a compreendê-la numa perspetiva integradora e abrangente - onde se entrecruzam as diferentes áreas e todos os domínios curriculares – flexível – atendendo aos processos que se estabelecem na ação contínua – que visa ampliar e complexificar as competências das crianças.

Com esta mudança, verificamos que a motivação e o interesse das crianças era evidente e ajudou-nos a compreender melhor as suas ideias e interpretações.

Experiências de aprendizagem desenvolvidas

Como acabamos de referir, procuramos proporcionar às crianças experiências de aprendizagem integradoras tentando sempre conciliar os saberes a aprender com as necessidades e interesses que as crianças iam demonstrando. As atividades descritas e apresentadas neste documento evidenciam o cuidado que tivemos em articular as diversas áreas do saber por acreditarmos que as crianças tinham todo o benefício em receber o conhecimento como um todo e não como uma espécie de “gavetas” que se abrem e fecham a cada momento. O nosso trabalho foi compensado, quando nos apercebemos que as crianças revelavam envolvimento e níveis de compreensão elevados. Foi, também, nossa preocupação proporcionar às crianças experiências de aprendizagem que para além de integradoras fossem, impulsionadoras da cooperação e colaboração, favorecendo a sua formação pessoal e social.

No âmbito da educação pré-escolar fomos aproveitando situações do quotidiano e as necessidades que emergiam diariamente para a concretização de experiências de aprendizagem. Neste sentido, encadeamos uma série de atividades integradoras privilegiando as experiências-chave expressas no *HighScope*. Portanto, as atividades

descritas e apresentadas tiveram lugar num espaço onde se privilegiava a aprendizagem ativa, permitindo que as crianças fizessem escolhas e tomassem decisões, manipulassem materiais, interagissem com pares e com adultos. Queríamos que elas vivenciassem acontecimentos especiais, refletissem sobre as suas ideias e ações, apoiadas por nós (Hohmann & Weikart, 2009). Pensamos que as atividades que experimentaram favoreceram o desenvolvimento das crianças na medida em que as ajudaram a construir significados através de ações específicas, estabelecendo-se como “oportunidades permanentes para aprender” (Hohmann & Weikart, 2009, p.454). Mas foram, também um importante instrumento de trabalho para nós, permitindo-nos observar/escutar, planificar, avaliar, as crianças e ação dando-nos a perceção daquilo que as crianças fazem, como percebem o mundo e quais os tipos de atividades que são importantes para o seu desenvolvimento.

No âmbito do 1.ºCEB, não descuramos a integração das áreas do saber e, embora tivéssemos de cumprir o *Programa do 1.ºCEB* (ME, 2004), tentamos sempre ir ao encontro das necessidades das crianças. Nesse sentido, tentamos que as crianças experimentassem formas de trabalho diferentes que privilegiassem a interação, cooperação e colaboração. Neste sentido, decidimos apostar num projeto com a biblioteca da instituição como recurso para o desenvolvimento de uma sequência de atividades articuladas, valorizando diferentes áreas do saber.

O projeto da biblioteca que planeamos conjuntamente com a equipa que aí desenvolve as suas funções, procurou valorizar uma linha de ação pedagógica que encontra parcerias e que concebe a biblioteca como “espaço vivo de diálogo” (Silva, 2000, p.17). Pensamos terem sido criadas situações de aprendizagem diversificadas que integraram, “funcionalmente, as produções das crianças em circuitos comunicativos” (ME, 2004, p.146).

O desenvolvimento deste trabalho assentou na ideia de que a biblioteca escolar, por si só, tem uma grande força quando a colocamos ao serviço da educação, uma vez que se torna capaz de ajudar os alunos a “caminhar” ao seu encontro (Silva, 2000). Dando continuidade a esta perspetiva, há que motivar os alunos e “anular neles a ideia-feita de que as bibliotecas são espaços nobres, mas frios, ou depósitos de documentos esquecidos que não aproveitam a ninguém” (Silva, 2000, p.59). Porém, tentamos não reduzir a biblioteca escolar a um mero espaço de lazer, mas um espaço onde podem emergir aprendizagens múltiplas.

Em suma, dinamizar a biblioteca tornou-se, para nós, um grande desafio que foi meticulosamente preparado para que nada falhasse. Foi um processo complexo que envolveu tempo e dedicação para planejar as ações e as estratégias mais adequadas.

Importa, ainda referir, que em ambos os contextos (educação pré-escolar e 1.ºCEB), guiamo-nos pela perspectiva *CTS*, entendendo o conhecimento do mundo/estudo do meio como áreas integradoras, fazendo emergir atividades de matemática, promovendo a comunicação oral e escrita, favorecendo a descoberta e interação com os recursos e múltiplas formas de expressão. Como nos informa Rodrigues (2011) “a abordagem das ciências numa perspectiva *CTS* deve assumir um papel integrante e integrador das aprendizagens das crianças” (p.10). Neste sentido, perspetivamos a nossa ação como um contributo para formar cidadãos capazes de tomar decisões informadas, desenvolvendo um conjunto de atividades práticas, experimentais e laboratoriais ao longo de toda a prática que julgamos terem contribuído para a promoção da literacia científica das crianças. As experiências de aprendizagem que promovemos, tinham como intencionalidade apoiar as crianças na construção de

conteúdos científicos, a desenvolver o raciocínio, a contribuir para a compreensão do mundo, a reflectir no que poderá acontecer se se ousar experimentar para conhecer e inovar, a ser autónomo, a cooperar com os outros e a exercer plenamente a cidadania (Rodrigues, 2011, p.12).

Dimensão profissional ética e social

Entendemos a formação profissional de forma indissociável da nossa formação enquanto pessoas e dos valores que consideramos importantes. Portanto, enquanto profissionais demos primazia à sensibilidade, no sentido de valor relacional e de interação com as crianças proporcionando-lhes um clima psicologicamente protegido e saudável, o qual consideramos fundamental, nos processos de aprendizagem. Neste sentido, tentamos apresentar um conjunto de atividades que implicavam a resolução de problemas e encorajavam as crianças na sua resolução. Neste processo assumimo-nos como mediadores pedagógicos. O nosso papel foi o de encorajar e motivar as crianças, de fazer delas seres autónomos e de lhes fazer perceber que são capazes de terem ideias, de encontrarem soluções para os problemas que surgem e que nós estamos ali para as apoiar. Valorizamos ainda o respeito pelas diferenças de cada criança, assumindo uma atitude de escuta e considerando a sua participação como recursos de aprendizagem.

Ao longo desta caminhada assumimos e respeitamos os compromissos e tarefas assumidas na sala de aula, na instituição e com toda a equipa pedagógica que nos

acompanhou. A estas pessoas agradecemos a partilha de experiências e saberes, valores, solidariedade e paciência. A supervisão das educadoras/professoras contribuiu e muito para o nosso crescimento profissional e também pessoal, pois ensinaram-nos a valorizar a interajuda que tanto se evidencia no trabalho em equipa e a olhar para as crianças como seres participantes ativos em todo o processo. Foi graças a esta partilha e trabalho em equipa que melhoramos a qualidade das nossas interações com as crianças e com os adultos. Para tal, houve um grande empenho conjunto para integrar a criança num bom ambiente educativo, com experiências ricas de significado.

Dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida

Tendo consciência plena que a nossa experiência e maturidade profissional ainda é muito reduzida procuraremos, no futuro, investir numa formação continuada, refletida e consciente que acompanhe a evolução e as exigências do mundo atual. Acreditamos que uma formação atualizada fará toda a diferença e irá refletir-se no nosso trabalho com as crianças e no nosso desenvolvimento a nível pessoal e profissional. Portanto, continuaremos a refletir nas nossas práticas com um espírito crítico e investigativo, a partilhar os saberes e experiências e a considerar o trabalho em equipa como um fator de enriquecimento pessoal e profissional.

Referências Bibliográficas

- Barbeiro, L. F., & Pereira, L. (2007). *Ensino da Escrita: A Dimensão Textual*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Barnes, B. (2000). *Understanding agency: social theory and responsible action*. London: Sage.
- Barroso, J. (1995). *Para o Desenvolvimento de uma Cultura de Participação na Escola, in Cadernos de Organização e Gestão Escolar*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Bertram, A., & Pascal, C. (2009). *Manual Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Desenvolvimento Curricular.
- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento curricular.
- Borràs, L. (2001). *Os docentes do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico - Recursos e técnicas para a formação no século XXI - O educando. o centro educativo*. Setúbal: Marina Editores .
- Fialho, I. (2006). O pensamento de Rómulo de Carvalho, contributos para uma didáctica das ciências no jardim-de-infância. In V. M. Trindade, R. N. Rosa & A. Neto (Orgs.), *Rómulo de Carvalho - O homem e o pedagogo. Congresso Comemoração do 1.º centenário do nascimento do Prof. Rómulo de Carvalho*. Évora: Universidade de Évora, Departamento de Pedagogia e Educação e Centro de Investigação em Educação.
- Formosinho, J., Ferreira, F. I., & Machado, J. (2000). *Políticas Educativas e Autonomia das Escolas*. Porto: Edições ASA.
- Godinho, J. C., & Brito, M. J. (2010). *As artes no Jardim-de-Infância*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Gomes, J. A. (2000). *Da Nascente à Voz Contributos para uma pedagogia da leitura*. Lisboa: Editorial Caminho.
- HighScope (s/d). *Preschool Key Developmental Indicators (KDIs)*. Acedido em Março de 2011 de <http://www.highscope.org/Content.asp?ContentId=566>.
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2009). *Educar a Criança – 5ª Edição*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Instituto de Emprego e Formação Profissional (s/d). *Classificação Nacional de Profissões – CNP*. Acedido em Abril de 2011 de <http://www.iefp.pt/formacao/CNP/Paginas/CNP.aspx>.
- Malaguzzi, L. (2008). História, Ideias e Filosofia Básica. In C. Edwards, L. Gandini, & G. Forman, *As Cem linguagens da Crianças* (pp.59-104). Porto Alegre: Artmed.
- Marques, E., Soares, R., & Almeida, C. (2002). *Técnicas Laboratoriais de Biologia: Bloco I*. Porto: Porto Editora.

- Martins, I. et al. (2007a). *Educação em Ciências e Ensino Experimental - Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Martins, I. et al. (2007b). *Explorando materiais: a dissolução em líquidos*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Martins, I. et al. (2009). *Despertar para a ciência - actividades dos 3 aos 6 anos*. 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.
- Mendes, M., & Delgado, C. (2008). *Geometria - Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Mesquita-Pires, C. & Oliveira-Formosinho, J. (2010). Learning to listen and give voice to children. In Book of abstracts from 20th EECERA Conference: Knowledge and voice in Early Childhood, p. 226 Birmingham.
- Mesquita, E. (2011). *Competências do Professor. Representações sobre a formação e a profissão*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Mesquita-Pires, C. (2007). *Educador de Infância: Teorias e Práticas*. Porto: Profedições.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas – Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (s/d). *Metas de Aprendizagem*. Acedido em Março de 2011 de Ministério da Educação, Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular: <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/>.
- Oliveira-Formosinho, J. O. (2002). A interacção Educativa na Supervisão de Educadores Estagiários - Um estudo longitudinal. In J. Oliveira-Formosinho, S. J. Tracy, M. C. Parente, & I. Alarcão, *A Supervisão na Formação de Professores I - Da sala à escola* (pp.121-143). Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007a). Pedagogia(s) da Infância: Reconstruído uma Práxis de Participação. In J. Oliveira-Formosinho, D. Lino, & S. Niza, *Modelos Curriculares para a Educação de Infância: Construindo uma práxis de participação* (pp.13-42). Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007b). Pedagogia (s) da infância: reconstruindo uma práxis de participação. In J. Oliveira-Formosinho, T.M. Kishimoto, & M.A.Pinazza,, *Pedagogia (s) da Infância: Dialogando com o passado Construindo o futuro* (pp.13-36). São Paulo: Artemed.
- Oliveira-Formosinho, J., & Gambôa, R. (2011). *O Trabalho de Projeto na Pedagogia-em-Participação*. 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.

- Ponte, J. P., & Serrazina, M.L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.ºCiclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Reis, P. R. (2008). *Investigar e Descobrir- Atividades para a educação em ciência nas primeiras Idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Ribeiro, I. F. (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, C. M. (2006). *Aprendizagem cooperativa na sala de aula: uma estratégia para a aquisição de algumas competências cognitivas e atitudinais definidas pelo Ministério da Educação*. Tese de Mestrado. Vila Real: UTAD.
- Ribeiro, I. F. (2010). *Prática Pedagógica e cidadania: Uma interpretação crítica baseada na ideia de competência*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação.
- Rigolet, S. A. (1997). *Leitura do Mundo - Leitura de Livros da Estimulação Precoce da Linguagem Escrita*. Porto: Porto Editora.
- Rodrigues, M. J. (2011). *Educação em Ciências no Pré-escolar - Contributos de um programa de formação*. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro - Departamento de Educação.
- Risari, G. & Taeger, M. (2008). *Aquiles o pontinho*. Lisboa :Kalandraka.
- 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.
- Sanches, M. A. (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.
- Silva et al., (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento de Educação Básica.
- Silva, L. (2000). *Bibliotecas Escolares: Um Contributo para a sua Justificação, Organização e Dinamização*. Braga: Livraria Minho.
- Silva, I.L. (2004). Do jardim-de-Infância para o 1º ciclo como os professores vêem a transição. *Infância e Educação, Investigação e práticas*, vol 6, 89-107.
- Sim-Sim, I., Silva, A. C., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e comunicação no Jardim-de-infância: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Sim-Sim, I. (2009). *O ensino da leitura: A decifração*. Lisboa: Ministério da educação, Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Tortosa, A. & Varela, C. (2011). *De Mãos Vazias*. Pontevedra: editora OQO.
- Vygotsky, L. (1991). *A Formação Social da Mente*. São Paulo : Martins Fontes.
- Wood, D., Bruner, J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol 17, 86-100.

Legislação Referenciada

Decreto-Lei nº 240/2001 de 30 de agosto Diário da República 201 Série I-A – Nº 201 de 30 de agosto - *Perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico*

Decreto-Lei nº 241/2001 de 30 de agosto Diário da República 201 Série I-A – Nº 201 de 30 de agosto - *Perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do ensino básico particularmente (anexos I e II)*

ANEXOS

Anexo I – História com as rimas da palavra coração

História com as rimas da palavra coração

Era uma vez o **Simão** que tinha um cabelo que parecia um **esfregão** e tinha um amigo que jogava no Benfica e se chamava **Luisão**. O Luisão era muito, mas muito grande e tinha um grande **sapatão** e uma grande **mão**. Eles foram numa viagem e o Simão perguntou ao Luisão:

- Estás com medo?
- **Não** – respondeu ele.
- Então porque estás tão **chorão**? – questionou o Simão.
- Porque gostava mais de andar de **foguetão**. – respondeu o Luisão.
- Eu gostava mais de andar de **balão** – disse o Simão.

Quando chegaram, estava muito calor porque era **verão**. A primeira coisa que fizeram foi ir para uma casa fazer comida no **fogão** e beber água com **limão**. No fim, foram conhecer um **vulcão** e ficaram espantados com aquela **visão**. Depois apareceu um **ladrão** que roubou o **cartão** ao Luisão e ele caiu ao **chão** e disse um **palavrão**. Veio a correr um polícia, apanhou o ladrão e levou-o para a **prisão**.

O Simão, zangado, disse ao ladrão:

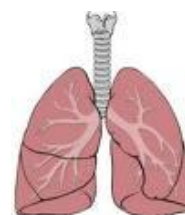
- Aptece-me deitar-te a um **caldeirão** ou atar-te um **cordão** e rodar-te como um **peão**.

O Luisão como tinha um grande **coração** perdoou o ladrão e ele e o Simão voltaram para as suas terras.

Foi uma grande viagem.

Anexo II – Guião da atividade laboratorial “O que pensam sobre mim meninos?”

O QUE PENSAM SOBRE MIM MENINOS?



Finalidade da atividade:

Observar pulmões de porco e explorá-los, utilizando os órgãos do sentido. Perceber o seu funcionamento no momento da inspiração e expiração.

Recursos didáticos:

Kit de recursos: Folha de registo; tubo; suporte para colocar os pulmões; luvas de látex; fita métrica; balança.

Situação contextualizadora:

Realizar uma atividade laboratorial que consiste na exploração de uns pulmões de porco, através dos órgãos do sentido: visão; tato e olfato. Desta forma, as crianças podem ver, cheirar e sentir os pulmões de acordo com questões orientadoras colocadas pela educadora. Numa fase posterior e, através de um tubo, a educadora sopra através do canal que liga aos pulmões para que as crianças observem o que acontece no momento da inspiração e expiração (após simples questionamento e explicação).

Questão problema:

Quais as características dos pulmões?

Exploração das ideias prévias das crianças e respetivo registo:

A exploração das ideias prévias das crianças, será realizada com base num questionamento, como por exemplo:

- 1- Será que tem cheiro?
- 2- Como é esse cheiro?
- 3- Qual o órgão de sentido que estamos a usar?

- 4- São macios? Duros?
- 5- E agora, qual é o órgão do sentido que estamos a usar?
- 6- Que forma tem o pulmão?
- 7- Quanto será que pesa? Como podemos ter a certeza?
- 8- E quanto será que mede? Como podemos saber?
- 9- Quando inspiramos será que mede mais ou menos? Porquê?

Planificação da atividade:

Após o levantamento e registo das ideias prévias das crianças, a educadora terá o cuidado de demonstrar cada passo e deixar que as crianças o façam também procedendo da seguinte forma:

- 1- Observar os pulmões de porco e questionar as crianças se sabem a que órgão do nosso corpo corresponde. Explicar que aqueles são os mais parecidos com os pulmões dos humanos.
- 2- Interrogar a criança acerca do cheiro, do toque, da forma dos pulmões e do respetivo órgão do sentido. Tentar que as crianças entendam que através da utilização dos órgãos de sentido podemos recolher informação acerca daquele órgão.
- 3- Perguntar às crianças acerca do peso dos pulmões e da forma como poderemos saber esse facto. Utilizar a balança como instrumento de pesagem.
- 4- Questionar as crianças sobre o que será que acontece se soprarmos através do canal que faz ligação com os pulmões e, após as respostas passar à demonstração. Deixar que as crianças experimentem. Perguntar às crianças acerca do sucedido e fazê-las inspirar e expirar. Seguidamente, medir a caixa torácica de cada uma no momento da expiração e da inspiração, utilizando uma fita métrica.
- 5- Registrar na mesma folha de registo o que observaram, comparando com as suas ideias prévias.

Registos da atividade:

Com o registo da atividade pretendeu-se que as crianças comparassem as suas ideias prévias com o que observaram, numa fase posterior. Para tal, procedeu-se ao respetivo registo (folha de registo). Desta forma, ocorre o confronto entre aquilo que as crianças sabiam com o que realmente corresponde à verdade, sendo, desse confronto que emerge a aprendizagem significativa.

Anexo III – Folha de registo da atividade laboratorial “O que pensam sobre mim meninos?”

		
Olfato	O que penso 	O que observei 
		Será que tenho cheiro? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Tato	Como serei? Macio <input type="checkbox"/>	Como sou? Macio <input type="checkbox"/>
	Áspero <input type="checkbox"/>	Áspero <input type="checkbox"/>
	Esponjoso <input type="checkbox"/>	Esponjoso <input type="checkbox"/>
	Rugoso <input type="checkbox"/>	Rugoso <input type="checkbox"/>
Visão	Terei forma? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Tenho forma? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
	Qual será o meu peso? Porco <input type="checkbox"/> Galinha <input type="checkbox"/>	Quanto peso? Porco <input type="checkbox"/> Galinha <input type="checkbox"/>
Peso		

Medida	A medida será maior onde?	A medida é maior...
	Inspiração <input type="checkbox"/>	Inspiração <input type="checkbox"/>
	Expiração <input type="checkbox"/>	Expiração <input type="checkbox"/>

Anexo IV – Guião da atividade experimental “O que precisa uma semente para germinar?”

O QUE PRECISA UMA SEMENTE PARA GERMINAR



Finalidade da atividade:

Prever, experimentar, observar e comparar o processo de germinação de uma semente relativamente ao fator luz.

Recursos didáticos:

Kit de recursos: Carta de planificação, folha de registo, copos de iogurtes, várias sementes, solo, água.

Situação contextualizadora:

Realização de uma atividade experimental que consiste na visualização de uma série de sementes (feijão, tomate, alface, melão...) e, seguidamente, deixar que as crianças escolham uma das sementes de forma a verificarem se a luz influencia ou não a sua germinação. Para tal, será construída uma carta de planificação com as crianças e, seguidamente, irão semear as sementes em solo nos respetivos copos e escolher um local com luz e outro local com ausência de luz. Numa fase seguinte, irão registar as suas ideias prévias numa folha de registo e, uma vez por semana, irão observar o que está a ocorrer e proceder ao registo dessa mesma observação.

Questão problema:

Será que a luz influencia a germinação das sementes?

Exploração das ideias prévias das crianças e o seu respetivo registo:

A exploração das ideias prévias das crianças, será realizada com base num questionamento, como por exemplo:

- 1- Como será possível fazer crescer plantas dentro da sala, a partir de uma semente?
- 2- As sementes necessitam de luz para germinar? Porquê?
- 3- E depois de germinar, a planta precisa de luz?
- 4- O que vai acontecer à planta se não tiver luz?

Planificação da atividade:

Após o levantamento das ideias prévias das crianças, a educadora terá o cuidado de criar, juntamente com elas, uma carta de planificação. De seguida, colocam o solo nos respetivos copos de iogurte com a semente e escolhem-se um local com boa luminosidade e outro com pouca luz. Posteriormente, as crianças registam as suas conceções numa folha de registo.

- 6- Observar vários tipos de sementes como por exemplo: melão, alface, feijão, tomate...
- 7- Questionar as crianças de forma a descobrir quais as suas conceções.
- 8- Criar com as crianças uma carta de planificação.
- 9- Introduzir em cada recipiente, a mesma quantidade de solo.
- 10- Colocar a semente.
- 11- Escolher um local com luz e outro sem luz.
- 12- Pedir às crianças que registem as suas ideias prévias numa folha de registo.
- 13- Observar as sementes em diferentes dias por semana e registar as suas observações com desenhos.
- 14- Pedir às crianças que registem o que observaram numa folha de registo. Dialogar com as crianças acerca do sucedido e comparar as suas ideias prévias com o observado.



Registos da atividade:

Com o registo da atividade pretendeu-se que as crianças comparassem as suas ideias prévias, com o que observaram, numa fase posterior. Para tal, procedeu-se ao respetivo registo (folha de registo). Desta forma, ocorre o confronto entre aquilo que as crianças sabiam com o que realmente corresponde à verdade, sendo, desse confronto que emerge a aprendizagem significativa.

Anexo V – Folha de registo da atividade experimental “O que precisa uma semente para germinar?”

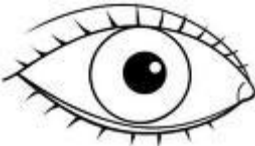





O que precisa uma semente para germinar



 <p>Penso que...</p>	 <p>1.º Observação</p>	 <p>2.º Observação</p>	 <p>3.º Observação</p>
 <p>Com luz</p>			
 <p>Sem luz</p>			

O que precisa uma semente para germinar



 <p>Verifiquei que...</p>	 <p>1ª Observação</p>	 <p>2ª Observação</p>	 <p>3ª Observação</p>
 <p>Com luz</p>			
 <p>Sem luz</p>			

Anexo VI – Guião da atividade experimental “Será que me misturo com a água?”

Será que me misturo com a água



Finalidade da atividade:

Prever, experimentar, observar o que acontece quando se misturam diferentes substâncias com água.

Recursos didáticos:

Kit de recursos: Carta de planificação, folha de registo, garrafas de plástico transparentes cortadas de igual modo e isoladas com fita-cola, várias substâncias sólidas (sal; açúcar; ervilhas; areia; arroz; casca de ovo e farinha) e líquidas (azeite); tampas de garrafas; colheres de plástico; água.

Situação contextualizadora:

Realização de uma atividade experimental que consiste na mistura de diferentes substâncias sólidas e líquidas com água. Para tal, será construída uma carta de planificação com as crianças e, seguidamente, irão registar as suas ideias prévias numa folha de registo (através de dois símbolos, um para o mistura e outro para o não mistura). Após este registo irão proceder à verificação das suas previsões colocando a mesma porção de cada substância na respetiva garrafa cortada, mexendo de igual forma com uma colher de plástico.

Questão problema:

Será que diferentes substâncias se misturam com água?

Exploração das ideias prévias das crianças e o seu respetivo registo:

A exploração das ideias prévias das crianças, será realizada com base num questionamento, como por exemplo:

- 1- Será que todas as substâncias se podem misturar com água?
- 2- O que acontecerá quando colocarmos cada uma destas substâncias nas garrafas com água, fecharmos e agitarmos? (repetir esta questão para cada substância em particular?)

Planificação da atividade:

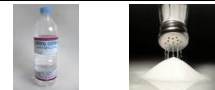
Após o levantamento das ideias prévias das crianças, a educadora terá o cuidado de criar, juntamente com as crianças, uma carta de planificação. De seguida, as crianças irão registar as suas previsões numa folha de registo. Posteriormente, colocarão nas garrafas transparentes cortadas e isoladas com fita-cola a mesma quantidade de substância (medida: tampa da garrafa) e, com a colher de plástico, mexem a mistura. Após esta tarefa as crianças registarão o que aconteceu na mesma folha de registo.

- 1- Observação das várias substâncias.
- 2- Questionar as crianças de forma a descobrir quais as suas ideias prévias.
- 3- Criar com as crianças uma carta de planificação.
- 4- Registo as suas previsões, numa folha de registo.
- 5- Colocar a mesma porção de cada substância na respetiva garrafa e mexer de igual forma.
- 6- Observar e registar o que verificaram.
- 7- Confrontar as suas previsões com as suas observações.
- 8- Estabelecer um diálogo com alguns termos específicos (mistura, misturar...).
- 9- Incentivar as crianças a procurar semelhanças e diferenças entre misturas.

Registo da atividade:

Com o registo da atividade pretendeu-se que as crianças comparassem as suas ideias prévias com o que observaram, numa fase posterior. Para tal, procedeu-se ao respetivo registo (folha de registo). Desta forma, ocorre o confronto entre aquilo que as crianças sabiam com o que realmente corresponde à verdade, sendo, desse confronto que emerge a aprendizagem significativa.

Anexo VII- Folha de registo da atividade experimental “Será que me misturo com a água?”

Mistura	Penso que.... 	Verifiquei que... 
 Água com azeite		
 Água com farinha		
 Água com café		
 Água com arroz		
 Água com casca de ovo		
 Água com areia		
 Água sal		
 Água com açúcar		
 Água com ervilhas		

Anexo VIII – Guião da atividade experimental “Será que qualquer quantidade de açúcar e sal se dissolve na água?”

Será que qualquer quantidade de açúcar e sal se dissolve em água

Finalidade da atividade:

Prever, experimentar e observar se diferentes quantidades de açúcar e de sal se dissolvem num dado volume de água.

Recursos didáticos:

Kit de recursos: Carta de planificação, folha de registo, garrafas de plástico transparentes cortadas de igual modo e isoladas com fita-cola, sal, açúcar, colheres de plástico, água e balança.

Situação contextualizadora:

Realização de uma atividade experimental que consiste na verificação da dissolução de diferentes quantidades de sal e açúcar num dado volume de água. Para esse efeito, será construída uma carta de planificação com as crianças, recorrendo a imagens e, seguidamente, irão registar as suas ideias prévias numa folha de registo (utilizando a cor verde para o “dissolve” e a cor vermelha para o “não dissolve”). Após este registo irão proceder à verificação das suas previsões colocando as diferentes quantidades de açúcar e sal nas respetivas garrafas cortadas, mexendo de igual forma com uma colher de plástico.

Questão problema:

Será que conseguimos dissolver qualquer quantidade de açúcar e sal num dado volume de água?

Exploração das ideias prévias das crianças e o seu respetivo registo:

A exploração das ideias prévias das crianças, será realizada com base num questionamento, como por exemplo:

- 3- Será que conseguimos dissolver estas quantidades de açúcar e de sal na mesma quantidade de água?
- 4- Todas ou só algumas?
- 5- Quais?
- 6- Porquê?

Planificação da atividade:



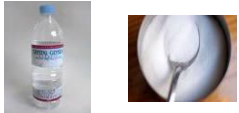
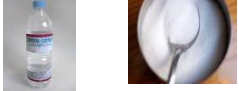
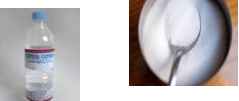
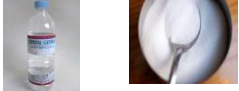
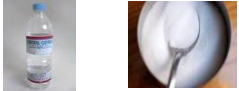

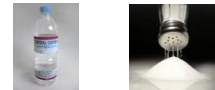
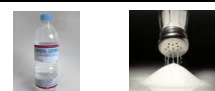


Após o levantamento das ideias prévias das crianças, a educadora irá construir com as elas, uma carta de planificação, recorrendo a imagens. De seguida, as crianças registam as suas previsões numa folha de registo. Posteriormente, verificam numa balança as diferentes quantidades de sal e açúcar e só depois é que as colocam nas garrafas transparentes cortadas com a mesma quantidade de água e, com a colher de plástico, mexem de forma a verificarem se essas substâncias se dissolvem ou não na água. Após esta tarefa as crianças registam o que aconteceu na mesma folha de registo.

- 10- Observação das substâncias (açúcar e sal).
- 11- Pesagem das diferentes quantidades de sal e açúcar.
- 12- Questionar as crianças de forma a descobrir quais as suas ideias prévias.
- 13- Criar com as crianças uma carta de planificação.
- 14- Registo das suas previsões numa folha de registo.
- 15- Colocar as diferentes quantidades de sal e açúcar nas garrafas e mexer de igual forma.
- 16- Observar e registar o que verificaram.
- 17- Confrontar as suas previsões com as suas observações.
- 18- Estabelecer um diálogo com alguns termos específicos (dissolve, dissolução...).

Registos da atividade:

Com o registo da atividade pretendeu-se que as crianças comparassem as suas ideias prévias, com o que observaram, numa fase posterior. Para tal, procedeu-se ao respectivo registo (folha de registo). Desta forma, ocorre o confronto entre aquilo que as crianças sabiam com o que realmente corresponde à verdade, sendo, desse confronto que emerge a aprendizagem significativa.

Anexo IX – Folha de Registo da atividade experimental “Será que qualquer quantidade de açúcar e sal se dissolve na água?”

Dissolve	Penso que.... 	Verifiquei que... 
 Água com açúcar 20g		
 Água com açúcar 80g		
 Água com açúcar 160 g		
 Água com açúcar 200g		
 Água com açúcar 250g		
 Água com sal 20g		
 Água sal 80g		
 Água com sal 160g		
 Água com sal 200g		
 Água com sal 250g		

Anexo X – Guião da atividade experimental “O que precisa uma semente para germinar?”

O QUE PRECISA UMA SEMENTE PARA GERMINAR



Finalidade da atividade:

Prever, experimentar, observar e comparar o processo de germinação de uma semente relativamente ao fator luz.

Recursos didáticos:

Kit de recursos: Carta de planificação, folha de registo, copos de iogurtes, várias sementes, algodão, água.

Situação contextualizadora:

Realização de uma atividade experimental que consiste na verificação da influência ou não da luz na germinação da semente do feijão. Para tal, será construída uma carta de planificação com as crianças e, seguidamente, irão colocar as sementes em algodão embebido em água nos respetivos copos e escolher um local com luz e outro local com ausência de luz. Numa fase seguinte, irão registar as suas ideias prévias numa folha de registo e, ao fim de duas e quatro semanas, irão observar o que está a ocorrer e proceder ao registo dessa mesma observação.

Questão problema:

Será que a luz influencia a germinação das sementes?

Exploração das ideias prévias das crianças e o seu respetivo registo:

A exploração das ideias prévias das crianças, será realizada com base num questionamento, como por exemplo:

- 7- Como será possível fazer crescer plantas dentro da sala, a partir de uma semente?
- 8- As sementes necessitam de luz para germinar? Porquê?
- 9- E depois de germinar, a planta precisa de luz?
- 10- O que vai acontecer à planta se não tiver luz?

Planificação da atividade:

Após o levantamento das ideias prévias das crianças, a professora terá o cuidado de criar, juntamente com elas, uma carta de planificação. De seguida, colocam o algodão embebido em água nos respetivos copos de iogurte com a semente do feijão e escolhem-se um local com boa luminosidade e outro com pouca Luz. Posteriormente, as crianças registam as suas conceções numa folha de registo.

- 19- Questionar as crianças de forma a descobrir quais as suas conceções.
- 20- Criar com as crianças uma carta de planificação.
- 21- Introduzir em cada recipiente, a mesma quantidade de algodão embebido em água.
- 22- Colocar a semente do feijão.
- 23- Escolher um local com luz e outro sem luz.
- 24- Pedir às crianças que registem as suas ideias prévias numa folha de registo.
- 25- Observar as sementes ao fim de duas e quatro semanas e registar as suas observações, através do desenho.
- 26- Pedir às crianças que registem o que observaram numa folha de registo. Dialogar com as crianças acerca do sucedido e comparar as suas ideias prévias com o observado.

Registos da atividade:

Com o registo da atividade pretendeu-se que as crianças comparassem as suas ideias prévias, com o que observaram, numa fase posterior. Para tal, procedeu-se ao respetivo registo (folha de registo). Desta forma, ocorre o confronto entre aquilo que as crianças sabiam com o que realmente corresponde à verdade, sendo, desse confronto que emerge a aprendizagem significativa.

Anexo XI – Folha de registo da atividade experimental “Germinação da semente do feijão”



Centro Escolar da Sé

Data: _____ Nome: _____

Germinação da semente do feijão

 Penso que...	 Ao fim de 2 semanas...	 Ao fim de 4 semanas...
Com luz 		
Sem luz 		

Anexo XII – Contrato de amizade

Contrato de Amizade

Entre

&

Fica aqui acordado entre nós _____ que

nunca nos vamos separar,

*Concordamos _____ que seja assim durante
toda a nossa vida.*

a multa para quando falharmos será:

A recompensa para o caso de conseguirmos cumprir tudo será:

.....

E testemunhado por Cláudia Magalhães