

Relatório de Estágio

Experiências Matemáticas no Jardim do Paço

Maria Fernanda de Bastos Nunes

Relatório de Estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, realizado sob a orientação científica da Doutora Fátima Regina Duarte Gouveia Fernandes Jorge, Professora Adjunta da Unidade Técnico-Científica de Ciências, Desporto e Artes da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco e co-orientado pela Doutora Maria de Fátima Carmona Simões Paixão, Professora Coordenadora da Unidade Técnico-Científica de Ciências, Desporto e Artes da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Ao Francisco e ao Luís Henrique

Agradecimentos

Em primeiro lugar, um enorme agradecimento à minha orientadora Doutora Fátima Regina Jorge e à minha co-orientadora Doutora Fátima Paixão, por se disponibilizarem a orientar este trabalho.

À Professora Idalina Rodrigues pela colaboração, apoio e estima com que me acolheu e pelo interesse que dedicou a este projecto.

Aos alunos do 4º Ano A da EBI Cidade de Castelo Branco, meninos que sempre ficarão em mim, pelo sua entrega e estima.

À colega de estágio Helena pela sua presença e pela participação em todo este processo.

Ao Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco pelo acolhimento dispensado e facilidades concedidas.

À Câmara Municipal de Castelo Branco, e à Albigec na pessoa do Sr. Vereador Arnaldo Brás, pelo interesse e colaboração dispensados a este projecto.

Aos semanários “Povo da Beira” e “Reconquista” pelo interesse demonstrado na publicação da notícia “Experiência Matemáticas no Jardim do Paço”.

Em particular, à Professora Fátima Regina Jorge o meu imenso reconhecimento por todo o esforço, interesse, dedicação, compreensão, mas sobretudo pela amizade com que sempre me acompanhou.

Em especial, ao Francisco, pelo estímulo, pela paciência, por tudo o que não fiz e pela confiança com que aceitou este desafio.

Acima de tudo, a ti, meu filho, pelas noites que não estivemos juntos, pelo que não te acompanhei, pela força que sempre me deste, pelo orgulho que sempre demonstraste, pelo amor com que sempre me presenteaste.

Palavras-chave:

Espaços não formais de educação; simetria; geometria; medida.

Resumo

O presente Relatório de Estágio foi elaborado no âmbito da unidade curricular de Prática Supervisionada, integrada no 1º semestre do 2º ano, do 2º ciclo de estudos, Mestrado em Educação de Infância e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, ministrado na Escola Superior de Educação de Castelo Branco.

O período de estágio apresenta-se efectivamente como uma oportunidade fulcral para o desenvolvimento e experimentação de métodos, técnicas e estratégias que põem muitas vezes em questão concepções e preconceitos inerentes ao processo de ensino-aprendizagem, levando-nos à necessidade de analisar, interpretar e reflectir sobre situações e ocorrências factuais. De acordo com os princípios orientadores da acção pedagógica no 1º Ciclo (ME-DEB, 2001, p.23), o desenvolvimento da educação escolar deve, neste ciclo, *promover nos alunos aprendizagens activas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras*.

Tendo por base as finalidades fundamentais do ensino da matemática (Ponte et al, 2007, p.3), desenvolveu-se um estudo incidente sobre a repercussão nas aprendizagens matemáticas do 4º Ano do 1º Ciclo da realização de situações práticas/experimentais no Jardim do Paço de Castelo Branco.

A opção metodológica recaiu sobre a Investigação-Acção, tendo como técnicas de recolha de dados, a observação não participante, notas de campo, registo fotográfico, documentos de registo de actividades, textos e desenhos, entrevista semi-estruturada à professora cooperante e conversa informal com as crianças. Os resultados permitem inferir que a interacção entre estes dois espaços de educação (formal e não formal) constitui uma mais-valia na consolidação do conhecimento matemático, nas suas vertentes conceptual e procedimental, sobretudo no âmbito da Geometria e Medida, bem como, agentes catalisadores no que concerne à comunicação em matemática.

Emerge igualmente deste estudo que os espaços não formais de educação são promotores de motivação, desafio e interacção social em crianças do 4º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Keywords:

Non-formal education spaces; symmetry; geometry; measure.

Abstract

This present Final Report was carried out under the curriculum unit of Supervised Practice, integrated in the 1st semester of the 2nd year, of the 2nd cycle of studies, master's degree in Preschool Education and teaching of the 1st Cycle Primary Education, provided at the Escola Superior de Educação de Castelo Branco.

The professional practice period itself, is actually as a pivotal opportunity for the development and testing of methods and strategies that often questions conceptions and prejudices inherent in the teaching-learning process, leading us to the need to analyze, interpret and reflect on factual situations and occurrences. According to the guiding principles of educational action in the 1st Cycle (ME-DEB, 2001, p. 23), the development of school education should, in this cycle, *promote active, significant, diverse, integrated, and socializing learning in students.*

Based on the fundamental purposes of the teaching of Mathematics (Ponte et al., 2007, p.23), it has been developed a study on/about the repercussion upon mathematical learning of the 4th year of the 1st cycle, of experimental/practical situations in the Jardim do Paço de Castelo Branco.

The methodological option fell on an action-research approach. The main data collection techniques were taken by non-participant observation, field notes, photographic record, activities registration documents, texts and drawings, interview structured way to the mentor and informal conversation with the children.

The results allows to infer that the interaction between these two spaces of education (formal and non-formal) constitutes an added value in the consolidation of mathematical knowledge in its conceptual and procedural aspects, particularly in the field of Geometry and Measurement, as well as catalytic agent concerning to communication in mathematics.

It also emerges from this study that the non-formal education spaces are promoters of motivation, challenge and social interaction in children of the 4th Year of the 1st Cycle Primary Education.

Índice Geral

Introdução	1
Capítulo I - Contextualização da Prática Supervisionada.....	5
1. Enquadramento físico e social do local de aplicação.....	6
1.1. Caracterização da escola	6
1.2. Caracterização do meio	9
1.3. Caracterização da turma.....	10
2. Caracterização do ensino no 1º Ciclo do Ensino Básico.....	14
2.1. O ensino no 1º ciclo do Ensino Básico	15
2.2. Novo Programa de Matemática do Ensino Básico.....	20
Capítulo II - Desenvolvimento da Prática Supervisionada	27
1. A Observação.....	31
1.1. 1ª Semana de observação - 20/21 de Outubro de 2010	31
1.2. 2ª Semana de observação - 27/28 de Outubro de 2010	33
1.3. 3ª Semana - 3/5 de Novembro de 2010	38
2. A Semana de grupo - 10/11/12 de Novembro de 2010	41
3. A Prática Individual	48
Capítulo III - A Investigação.....	103
1. Justificação e contextualização.....	104
2. Problema e questões de investigação	105
3. Enquadramento teórico/Estado da arte	106
4. Fundamentação e descrição de procedimentos metodológicos	115
4.1. Descrição de procedimentos metodológicos	117
4.2. Local de implementação	117
4.3. Participantes.....	121
5. Recolha de dados	121
5.1. Observação	122
5.2. Notas de campo	122
5.3. Registo fotográfico.....	123
5.4. Registo gráfico (texto - desenho - documentos de registo de tarefas)	123
5.5. Entrevista com a professora titular de turma; conversa informal com as crianças (Registo áudio)	124
5.6. Descrição procedimental.....	125
5.6.1. Implementação da acção de Investigação	126
5.6.2. Recursos produzidos	130
6. Análise de dados e discussão dos resultados	138
6.1. Tratamento de dados.....	138
6.1.1. Análise de conteúdo	138
6.1.2. Triangulação e Validação	142
6.2. Análise de dados.....	142
6.2.1. Análise do desempenho dos alunos nas tarefas propostas	143
6.2.2. Perspectivas dos alunos	165

6.2.3. Perspectiva da Professora Titular de Turma (professora cooperante)	167
Capítulo IV - Reflexões finais e Conclusão.....	173
1. Reflexão/conclusão do exercício de investigação.....	173
2. Recomendações.....	174
3. Conclusão - estágio com investigação.....	175
Referências Bibliográficas	177
Anexos	
Anexo 1 - Actividade de apresentação à turma do 4ª Ano A (suporte digital)	
Anexo 2 - Planos semanais	
Anexo 3 - A semana de grupo (suporte digital)	
Anexo 4 - Actividades desenvolvidas no âmbito da prática individual (suporte digital)	
Anexo 5 - Documentos oficiais	
Anexo 6 - Lista de procedimentos para a visita ao Jardim do Paço	
Anexo 7 - Texto - Jardim do Paço de Castelo Branco - da memória à Matemática	
Anexo 8 - Guião para o orientador	
Anexo 9 - Desenhos das crianças (suporte digital)	
Anexo 10 - Guião de entrevista à professora cooperante e titular de turma	
Anexo 11 - Divulgação pela imprensa	

Índice de figuras

Figura I-1 - Gráficos (Idade, escolaridade obrigatória, nacionalidade, género)	12
Figura I-2 - Gráficos (aceso em casa à Internet e e-mail)	12
Figura I-3 - Gráficos (Anos de retenções e nº de vezes que ficou retido; Alunos que repetem este ano de escolaridade; Estudo diário; tempo diário dedicado ao estudo; Ajudas no estudo diário; Onde se estuda; Faltas disciplinares no ano anterior; Alunos que beneficiam de Apoio Pedagógico; Disciplinas onde os alunos tiveram apoio)	13
Figura I-4 - Gráficos (Composição do Agregado Familiar; Irmãos; Os pais vivem...)	13
Figura I-5 - Gráficos (Habilitações Literárias dos pais e encarregados de educação; Idades dos Pais/EE).....	13
Figura II-1 - Jogo dos Rios	60
Figura II-2 - Modelagem (Relevo)	65
Figura III-1 - Jardim do Paço, Planta e imagens dos locais de implementação da investigação.....	120
Figura III-2 - PowerPoint Jardim do Paço	127
Figura III-3 - Lista de procedimentos para a visita ao Jardim do Paço	128
Figura III-4 - Texto: Jardim do Paço de Castelo Branco - da memória à Matemática	128
Figura III-5 - PowerPoint “Que Medidas!”	128
Figura III-6 - PowerPoint “Jardins do Mundo”	129
Figura III-7 - Capa do guião do aluno	131
Figura III-8 - Planta do Jardim do Paço.....	132
Figura III-9 - Tarefa 1.....	133
Figura III-10 - Tarefa 2	134
Figura III-11 - Tarefa 3	135
Figura III-12 - Tarefa 4	136
Figura III-13 - Tarefa 5	137
Figura III-14 - Tarefa 1 - À descoberta das simetrias da fonte e outros objectos	143
Figura III-15 - Alunos em actividade na tarefa	144
Figura III-16 - Uma das respostas das fichas da Tarefa 1	144
Figura III-17 - Desenhos que evidenciam simetrias do Patamar da Entrada	145
Figura III-18 - Identificação do local da tarefa e percurso percorrido para a actividade seguinte.....	145
Figura III-19 - Tarefa 2 - À descoberta da simetria dos canteiros.....	146

Figura III-20 - Alunos em actividade na Tarefa 2.....	147
Figura III-21 - Duas das respostas das fichas da Tarefa 2.....	147
Figura III-22 - Desenhos que evidenciam as simetrias observáveis do balcão do Patamar Central.....	148
Figura III-23 - Tarefa 3 - Vamos medir e estimar	149
Figura III-24 - Plantas com Jardim Alagado identificado	150
Figura III-25 - Medição do Jardim Alagado	150
Figura III-26 - Medidas e estimativas efectuadas pelo mesmo grupo	151
Figura III-27 - Explicação de estimativa comparativa com a planta	151
Figura III-28 - Explicação de estimativa recorrendo a medidas antropométricas.....	152
Figura III-29 - Desenhos evidenciando a medição do Jardim Alagado	153
Figura III-30 - Estratégias para classificação dos ângulos.....	154
Figura III-31 - Classificação de ângulos.....	154
Figura III-32 - Explicação do procedimento usado para a classificação de ângulos	154
Figura III-33 - Desenhos alusivos ao Jardim Alagado	155
Figura III-34 - Desenho D16.....	156
Figura III-35 - Tarefa 4 - Construção de uma circunferência pelo método do jardineiro.	157
Figura III-36 - Construção de uma circunferência pelo método do jardineiro.....	158
Figura III-37 - Medição do perímetro da circunferência traçada pelo método do jardineiro	158
Figura III-38 - Explicação do procedimento para obtenção do valor do perímetro.....	159
Figura III-39 - Desenho da circunferência pelo método do jardineiro	159
Figura III-40 - Medição do perímetro do vaso e preenchimento das fichas	160
Figura III-41 - Relação diâmetro e perímetro.....	160
Figura III-42 - Tarefa 5 - Nem todos somos iguais.....	162
Figura III-43 - Planta do Jardim com Patamar da Escadaria dos Reis assinalado pelos alunos	163
Figura III-44 - Frente à Escadaria dos Reis	163
Figura III-45 - Agente de interdisciplinaridade	164

Índice de tabelas

Tabela I-1 - Temas matemáticos - Objectivos	24
Tabela I-2 - Temas Matemáticos - Tópicos	25
Tabela I-3 - Capacidades Transversais	26
Tabela I-4 - Questões a atender em sala de aula	26
Tabela III-1 - Síntese de critérios de classificação Educação formal/ Educação não formal	108
Tabela III-2 - Interpretação da relação espaços não formais de educação/ Teorias de desenvolvimento psicológico	114
Tabela III-3 - Técnicas, instrumentos, momentos e fontes utilizadas na recolha de dados	126
Tabela III-4- Instrumento global de análise	140
Tabela III-5 - Instrumento de análise de do desempenho dos alunos nas tarefas propostas	141
Tabela III-6 - Variação de valores estimados	152

Lista de abreviaturas

APM – Associação de Professores de Matemática.

Apuv – Acedido pela última vez.

CEB – Ciclo do Ensino Básico.

ESECB – Escola Superior de Educação de Castelo Branco.

GAVE – Gabinete de Avaliação Educacional, Ministério da Educação.

ME-DEB – Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica.

NCTM – National Councils of Teachers of Mathematics.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

PCT – Plano Curricular de Turma.

PISA – Programme for International Student Assessment.

PMBE – Programa de Matemática do Ensino Básico.

PPT – PowerPoint.

SPCE – Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

Introdução

O insucesso do meu desenho número 1 e do meu desenho número 2 tinha-me desanimado. As pessoas crescidas nunca compreendem nada sozinhas e é fatigante, para as crianças, estar sempre, sempre a dar explicações. (Saint-Exupéry, nd, p.10)

Lembro-me da primeira vez que li “O Príncipezinho” de Saint-Exupéry. Tinha 9 anos, acabara o exame da 4ª Classe e o exame de admissão ao Liceu e como prémio recebi esse livro. Desde logo gostei da capa. O Príncipezinho parecia um menino triste, só e desanimado olhando para um vulcão que pouco ou nada esfumava. Depois, que estranho rei aquele, sem gato nem princesas, nem lavradores nos campos... e a ovelha a querer comer a rosa..., ainda bem que ficou na caixinha. Maugrado o entusiasmo inicial, recordo o tempo e a paciência que a minha mãe despendeu, a decifrar-me o seu conteúdo, transportando-me por caminhos de amizade, curiosidade, valores, enfim... intermináveis emoções. Quantas vezes tornei a passar por ele e, de cada vez, o meu Príncipezinho se tornava mais belo.

Mais tarde, há pouco tempo, quatro anos talvez... foi a minha vez.

Os tempos mudaram, mas a criança continua a contar connosco, adultos, para experimentar sentimentos, viver a emoção da descoberta, chorar os seus desânimos, vitoriar as suas conquistas, acompanhá-la nas suas ilusões, enfim, mediar a sua pertença ao lugar que é o dela, o nosso, o de todos.

Os tempos mudaram, talvez já não exista o asteróide B 612, se calhar, as jibóias já não engolem elefantes e tenho a certeza que os animais já não falam, mas nunca tive tanta dúvida de tudo isso, como no momento em que entrei na sala do 4º Ano A e vi os rostos daquelas crianças sorridentes, alegres, expectantes a olhar para a porta e dizer: Bom dia!

Este documento surge no âmbito da unidade curricular, Prática Supervisionada no 1º Ciclo do Ensino Básico, inserida no 2º Ano, do 2º Ciclo de Estudos, do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, a funcionar na Escola Superior de Educação de Castelo Branco. Visando como finalidade iniciar a prática tutelada da competência pedagógica no 1º Ciclo do Ensino Básico, esta intervenção torna-se num instrumento fundamental de formação de futuros professores, promovendo situações de acção, pesquisa e reflexão imprescindíveis.

Como requisito fundamental para a obtenção do grau de Mestre, impunha-se o desenvolvimento de uma investigação, parte integrante do processo de estágio. Neste sentido, o plano de estudos continha duas unidades curriculares, Metodologias de Investigação Educacional I e II, respectivamente no segundo e terceiro semestres, em que foram abordados os diversos paradigmas e metodologias de investigação em educação.

De acordo com Freire (1996) em educação não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.

Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (Freire, 1996, p.14)

A Prática Supervisionada desenvolver-se-ia em situação de par pedagógico, no meu caso, na EBI do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, especificamente na turma A do 4º Ano do Ensino Básico.

O período de estágio apresenta-se efectivamente como uma oportunidade fulcral para o desenvolvimento e experimentação de métodos, técnicas e estratégias que põem muitas vezes em questão concepções e preconceitos inerentes ao processo de ensino-aprendizagem, levando-nos à necessidade de analisar, interpretar e reflectir sobre situações e ocorrências factuais. É o momento do percurso de formação em que temos a oportunidade de vivenciar a realidade educativa pela inserção num contexto escolar, adquirindo e aperfeiçoando competências, observando e aprendendo, tendo em conta as necessidades específicas das crianças perante as quais nos expomos, tentando que para elas haja uma significativa aprendizagem.

Integrando o plano de estudos, o estágio supervisionado, pode não constituir a totalidade da preparação para a docência, mas nesse momento, professores, alunos e comunidade escolar e instituição de ensino superior trabalham questões básicas de alicerce, como: o sentido de profissão, o que é ser professor na sociedade em que vivemos, como ser professor, a realidade escolar, a realidade dos alunos nas escolas (neste caso) de ensino básico, a realidade dos professores nessas escolas (Pimenta & Lima, 2004).

Zabala (1994) considera que a escola é a unidade social, funcional e organizativa de referência na programação. O professor é a unidade operativa. Isto é, olhando a escola como comunidade, ultrapassando o plano individual, reconhecendo contudo, as particularidades de cada indivíduo, será possível estabelecer uma melhor conexão entre esta e o meio em que se insere, com uma identidade institucional que define prioridades, sendo porém, o professor a concretizá-las com a sua prática, implicando um trabalho em equipa e um comprometimento da comunidade nos procedimentos dessa mesma prática. Será no entanto sempre o professor a construir a sua acção, de forma reflexiva, agindo em função dos seus pensamentos, juízos e decisões.

Ser professor é sem dúvida o desiderato de qualquer aluno estagiário. Para isso se preparou teórica e cientificamente, testando agora a sua competência para a assumpção da função. Alarcão (1996) sublinha que ser professor, não se esgota no imediato da sua acção docente, implica saber quem é, saber as razões pelas quais faz o que faz e consciencializar-se do lugar que ocupa na sociedade. Para esta autora, a tomada de consciência sobre si próprio, sobre o seu pensar, sentir e actuar, formaliza *uma atitude de questionamento que leva ao confronto com as nossas praxis, à interpretação dos princípios que lhes subjazem e à sua reconstrução* (ibidem p.177).

Nesse sentido, torna-se imprescindível uma atitude reflexiva tendo por objectivo uma atribuição de sentido ao desenvolvimento da sua prática e conseqüente optimização da mesma. Será, sem dúvida, este, um dos grandes desafios a encarar durante toda a formação de estágio.

Professor: conhece a tua profissão e conhece-te a ti mesmo como professor para te assumires como profissional de ensino. (Alarcão, 1996, p.180)

Tendo formação profissional como Educadora de Infância, e estando convicta que a continuidade pedagógica nos dois ciclos é fundamental, a transição para uma turma de 4º Ano do Ensino Básico contudo, não se me afigurou tarefa fácil. Não obstante, aceitei o desafio considerando como uma proposta de enriquecimento profissional aliciante.

Uma das preocupações no panorama da educação em Portugal é o fraco desempenho demonstrado pelos alunos no que respeita à Matemática, quando comparados internacionalmente. No primeiro estudo, abrangendo a Matemática em Portugal, PISA 2003 (OCDE, 2004), (Programme for International Student Assessment), de um conjunto de vinte e sete países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico) Portugal situou-se em vigésimo quarto lugar. O panorama não se alterou muito até chegarmos ao PISA 2009 (OCDE, 2010), em que entre trinta e quatro países, Portugal ocupa o vigésimo sétimo lugar. Esses estudos pretendem aferir, aquilo a que podemos chamar Literacia em Matemática que segundo a sua óptica (PISA) consiste na capacidade de analisar, raciocinar e comunicar ideias com eficiência quando se colocam, formulam, resolvem e interpretam problemas matemáticos numa variedade de situações.

Ponte (2002) reporta esta situação ao facto de todo o processo de ensino-aprendizagem ter como cenário um contexto exercendo sobre ele uma acção. Este autor, referencia três pontos como fundamentais; O ensino da Matemática não pode, pela sua vertente social, ser olhado apenas sobre o ponto de vista puramente matemático; é necessário estabelecer uma ligação viva entre a Matemática e o aluno; há que proporcionar condições favoráveis para o sucesso.

Perante esta perspectiva e porque considero que o bom desempenho escolar pode ser incrementado pela transversalidade subjacente ao pensamento matemático, além de que, de acordo com o novo Programa de Matemática para o Ensino Básico (Ponte et al, 2007, p.3) uma das finalidades do ensino da Matemática visa *promover a aquisição de informação, conhecimento e experiência em Matemática e o desenvolvimento da capacidade da sua integração e mobilização em contextos diversificados*. Aliás, o carácter experimental como processo de incremento do ensino-aprendizagem da matemática, está presente em todo o citado documento, particularmente no que se refere à Geometria no 1º Ciclo ao referir-se a necessidade de *privilegiar a exploração, a manipulação e a experimentação, utilizando objectos do mundo real e materiais específicos, de modo a desenvolver o sentido espacial*. (op. cit., p.20). De igual modo, se argumenta que a *resolução de problemas envolvendo grandezas e medidas em situações do dia-a-dia constitui o contexto fundamental para a aprendizagem deste tema, assim como, a vivência de experiências que envolvam a realização de estimativas de medida deve ser valorizada desde os primeiros anos, aprendizagem de estratégias de estimação e a comparação das estimativas com as medidas obtidas através de instrumentos apropriados desenvolve nos alunos a capacidade de ajuizarem acerca da razoabilidade das suas respostas*. (op. cit. P.21).

Perante estes argumentos, a minha investigação enquadrar-se-á numa perspectiva experimental em matemática, em contexto não formal de educação, “Experiências Matemáticas no Jardim do Paço de Castelo Branco - Interação dos contextos formais e não formais para a aprendizagem matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico.”

Este relatório estrutura-se em quatro capítulos.

No primeiro, será abordada a contextualização da Prática Supervisionada, abordando o enquadramento físico e social do local da sua implementação bem como uma breve caracterização do ensino no 1º Ciclo do Ensino Básico.

O segundo capítulo referirá o desenvolvimento dessa mesma prática abrangendo três momentos: a observação, a semana de trabalho de grupo e as semanas de trabalho individual. Ao longo deste capítulo serão abordados temas que considero de importância vital para o bom desempenho e eficácia, intencionalidade e sucesso no processo de ensino-aprendizagem, tais como entre outros, o professor e a capacidade reflexiva, trabalhos de casa, motivação, o espaço sala de aula, trabalho colaborativo e de grupo. Por uma questão meramente prática e facilitadora, de descrição, análise e consulta, a estrutura desses três momentos observará uma sequência cronológica devidamente identificada.

No terceiro capítulo será desenvolvido o processo de investigação em que serão especificados: justificação e contextualização; problemas e questões de investigação; enquadramento teórico/estado da arte; metodologia, descrição de procedimentos metodológicos e abordagem ao local de implementação da investigação; recolha de dados; análise e discussão dos resultados.

No quarto capítulo serão referenciadas as conclusões/reflexões finais das quais constarão a reflexão sobre a intencionalidade do exercício de investigação desenvolvido em contexto de estágio bem como recomendações consideradas pertinentes. De igual modo constará deste capítulo a conclusão reflexiva sobre a prática e a investigação desenvolvidas ao longo do estágio.

Apresentam-se em suporte digital documentos (Anexos 1, 3, 4 e 9) que pela sua extensão não seria viável apresentar em suporte de papel.

Capítulo I - Contextualização da Prática Supervisionada

A Prática Pedagógica Supervisionada, mais do que uma exigência legal para a formação profissional de um professor, deve ser considerada como, no entender de Pimenta & Lima (2004, p.99), uma *oportunidade de aprendizagem da profissão docente e da construção da identidade profissional*.

Com efeito, a Prática Supervisionada, promove um conjunto de experiências pedagógicas fundamentais para a aprendizagem da profissão de docente ao proporcionar a apropriação, em situação real, de instrumentos teóricos e metodológicos essenciais à compreensão reflexiva do fenómeno educacional.

A teoria pode contribuir para a transformação do mundo mas para isso tem de sair de si mesmo e, em primeiro lugar, tem de ser assimilada pelos que vão ocasionar com actos reais, efectivos, tal transformação. (Vasquez, 1968: p.206).

Assim, o professor estagiário deverá desenvolver a sua prática supervisionada, relacionando tudo o que directa ou indirectamente, possa influenciar o seu modo de actuação. Isto é, observar, reflectir e assumir as melhores opções que a sua formação teórica lhe sugira, perante o contexto em que ela se desenvolve.

Torna-se fundamental que, durante o período de observação, o estagiário se contextualize analisando as características do espaço institucional e meio envolvente onde desenvolverá a sua actividade, bem como da realidade sala/grupo/professor cooperante.

É sem dúvida este, um factor primordial já que muitas vezes a família e a escola são dois contextos educativos diferentes que predominam na vida da criança e que partilham a tarefa de educar a mesma criança. (Parente, 2004, p.50).

Segundo Formosinho (2002, p.170) a observação implica e pressupõe um trabalho de análise das principais componentes de uma percepção, e um trabalho de relação e/ou integração dessas mesmas componentes.

Como tal, e de acordo com Estrela (1994) considero que a observação deverá ser a primeira e necessária etapa de uma prática pedagógica fundamentada.

Foi pela observação que iniciei, em situação de par pedagógico a minha prática, numa Turma do 4ºAno, na EBI do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, em Castelo Branco, no Bairro do Ribeiro das Perdizes.

1. Enquadramento físico e social do local de aplicação

1.1. Caracterização da escola

A construção da Escola E. B. 2.3 Cidade de Castelo Branco, teve início a 20 de Novembro de 1993. A 24 de Maio de 1995, deu-se por concluída a construção deste estabelecimento de ensino, tendo as suas actividades início a 25 de Setembro de 1995.

O Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco foi homologado a 5 de Julho de 2003. Foi empossada uma Comissão Provisória em 1 de Agosto de 2003. O primeiro Conselho Executivo tomou posse em 16/06/2004, após a realização do primeiro processo eleitoral em que interveio toda a comunidade educativa do Agrupamento. Este processo teve lugar após a homologação do Regulamento Interno do Agrupamento em 05/03/2004. Em 11 de Junho de 2007 tomaram posse os mesmos elementos do Conselho Executivo anterior.

Do Agrupamento fazem parte os seguintes estabelecimentos: EBI Cidade de Castelo Branco, EB1 da Boa Esperança, EB1 do Matadouro, EB1 Escalos de Baixo, EB1 da Mata, JI Boa Esperança, JI Bloquinho e JI Escalos de Baixo.

O edifício onde funciona o 1º Ciclo do Ensino Básico foi construído de raiz e inaugurado recentemente por ocasião das comemorações do Centenário da República.

O espaço apresenta-se com um novo conceito de decoração, em que cada sala tem a sua cor e uma palavra escrita na parede principal (escrever, aprender, ler, crescer).

Os materiais utilizados na sua construção, foram seleccionados de modo a minimizar o risco de acidentes. A climatização do edifício é outro aspecto relevante, pois o espaço está dotado de sistema de ar condicionado.

As janelas são amplas e funcionais, permitindo uma conveniente entrada de luz natural.

O Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, através da sua página na Internet, <http://www.eb23-castelobranco.pt>, disponibiliza informações várias ao público em geral, contendo igualmente em área de acesso reservada à sua comunidade escolar interna, alunos, encarregados de educação, professores e funcionários, Portal SIGE3, documentação sobre: Regulamento Interno, Legislação, Regimentos, Projecto Educativo e Projecto Curricular do Agrupamento, Documentos do Conselho de Directores de Turma, Plano Anual de Actividades e outros.

Regista-se um especial cuidado na relação com os Encarregados de Educação, desde logo manifesta por uma “Carta aos Pais” da abertura do Ano Lectivo 2010/2011 e acentuada pelo sistemático convite à participação em actividades, acções de formação e outros eventos ao longo do ano, dos quais tive oportunidade de participar aquando da realização da actividade “Dia sem Carros - a pé para a escola” à qual foi notória a sua adesão.

O Projecto Educativo do Agrupamento elucida-nos sobre a política educativa pretendida, sendo consolidado por outros documentos produzidos por órgãos de gestão já referidos: Projecto Curricular do Agrupamento, o Regulamento Interno, o Plano Anual de Actividades e o Orçamento.

Com efeito, torna-se fundamental a sua elaboração criteriosa. Segundo Formosinho (1992) o Projecto Educativo é o instrumento gerador da organização escolar, de expressão da vontade colectiva da escola - comunidade educativa, ou seja, um documento que dá um sentido útil à participação, sendo a corporização operante da autonomia da escola comunidade. Por outro lado, torna-se num documento que individualiza a comunidade escolar do Agrupamento, surgindo como

identificador de princípios, metas e objectivos, definindo a sua missão e explicitando a cultura institucional norteadora.

A autonomia da escola concretiza-se na elaboração de um projecto educativo próprio, constituído e executado de forma participada, dentro de princípios de responsabilização dos vários intervenientes na vida escolar e de adequação a características e recursos da escola e à solicitação e apoios da comunidade em que se insere. (Decreto-lei n.º 43/89, de 3 de Fevereiro, p.1)

Da sua análise, saliento alguns pontos que considero importantes:

Recursos materiais - Página da Internet, “O Perdigoto” - jornal escolar

Educação artística - uma sala para a Educação Musical, duas salas para Educação Visual e Tecnológica e respectivas arrecadações, bem como uma sala para Educação Visual. As salas são amplas e razoavelmente equipadas.

Educação Física e Desporto As instalações de Educação Física e Desporto compõem-se de 2 campos de jogos polivalentes destinados à prática do futebol, andebol, basquetebol e voleibol. Existe ainda uma caixa de saltos, 5 pistas de atletismo de 40 metros e 2 de 60 metros. Existe um balneário Masculino / Feminino.

O pavilhão gimnodesportivo, de construção mais recente que a escola, possui dois espaços distintos (20x40m e 18x36m) equipados com todo o material necessário à prática de Educação Física.

TIC - A EBI está dotada de 3 salas específicas deste tipo (2, 19, 24), devidamente equipadas.

Laboratórios - A EBI está dotado de 3 salas específicas deste tipo (20, 21 e 22), devidamente equipadas, faltando no entanto um extractor de fumos.

No que respeita a material de desgaste rápido é feita a sua reposição anualmente.

Centro de Recursos - O Centro de Recursos Educativos (CRE) é uma área de âmbito multidisciplinar que congrega um conjunto de meios materiais e humanos que de uma forma integrada procura apoiar as diferentes actividades desenvolvidas no Agrupamento.

O Agrupamento privilegia as seguintes áreas: Saúde, Ambiente, Leitura, Matemática, Língua Portuguesa e TIC.

O Projecto Curricular constitui-se igualmente como um meio facilitador da organização de propostas dinâmicas, propiciando uma panóplia de aprendizagens conducentes à aquisição pelo aluno de uma visão mais abrangente do mundo.

Este Agrupamento adopta a definição de Del Carmen y Zabala (1991), definindo-o como o conjunto de decisões articuladas, partilhadas pela equipa de docentes de um centro educativo, de modo a dotar de maior coerência a sua actuação, concretizando o Desenho Curricular com propostas de intervenção didácticas, adequadas a um contexto específico.

Considero importante neste momento, destacar algumas iniciativas que penso de relevância:

Plano Nacional de Leitura - O Plano Nacional de Leitura no Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco tem como principais linhas estratégicas alargar e diversificar as acções promotoras de leitura em contexto escolar e na família e estimular nas crianças e jovens o prazer de ler, intensificando o contacto com o livro e a leitura na escola, designadamente nas salas de aula e na biblioteca.

Plano de Acção da Matemática. A grande aposta do projecto “ Um Lugar ao Sol ” desenvolvido no âmbito do Plano da Matemática para além da continuação da redução das taxas de insucesso centra-se na melhoria da qualidade do sucesso dos alunos do Agrupamento.

Crescer com +Saúde - Tendo em conta que Educação e Saúde estão directamente relacionadas e que a escola desempenha um papel essencial no processo de aprendizagem do indivíduo, não só no que respeita aos conhecimentos académicos, mas também inculcando estilos de vida que podem influenciar as trajectórias pessoais para o bem-estar, satisfação e realização do indivíduo, no Agrupamento Cidade de Castelo Branco, a estratégia de intervenção em saúde escolar assentará em actividades que visam a melhoria das respostas aos diversos problemas e a promoção de estilos de vida saudáveis. O Apoio ao desenvolvimento curricular da promoção e educação para a saúde, pelas equipas de saúde escolar, vai cobrir áreas tão diversas como a Educação Alimentar, Actividade Física e Saúde, Suporte Básico de Vida, Prevenção da Violência em Meio Escolar, Educação para a Cidadania, Educação Sexual e Afectiva e Prevenção do Consumo de Substâncias Psicoactivas.

Projecto P+ - O Projecto + assenta em três núcleos distintos:

- Pais / Encarregados de Educação - Apoio às Famílias;
- Alunos - Ocupação criativa dos tempos livres dos alunos;
- Pais/Professores/Funcionários - Mobilização da comunidade para participar em actividades comuns e de interesse mútuo.

Este projecto visa apoiar as famílias e ocupar os alunos, criar um espaço de aprendizagem informal, desenvolver potencialidades, melhorar o desempenho escolar e ajudar nas tarefas extra lectivas o qual será desenvolvido e melhorado. Pretende, igualmente, envolver cada vez mais os Encarregados de Educação/Pais na formação dos seus educandos, principalmente os que apresentam dificuldades de aprendizagem, através de *workshops*, e de melhorar a sua interacção com a escola através da ocupação dos seus próprios tempos livres. Assim, todos os Pais/EE interessados podem participar no Coro Belgais Sénior e na classe de Ginástica Sénior.

Escola +Amiga do Ambiente - O Projecto Escola + Amiga do Ambiente visa, através de diversas acções, sensibilizar toda a comunidade educativa para práticas amigas do ambiente e para a necessidade de utilizar, de uma forma racional, os recursos do Planeta, em prol do desenvolvimento sustentável.

A nível do 1º ciclo, creio ser importante destacar:

1. O critério de constituição de turmas que determina que o número máximo de alunos por turma é de 24 e as turmas nas escolas de lugar único que incluam alunos de mais de dois anos de escolaridade, são constituídas por 18 alunos e, nas escolas com mais de um lugar, que incluam alunos de mais de dois anos de escolaridade são constituídas por 22 alunos.
2. A mancha horária que se distribui preferencialmente situando as actividades lectivas das 8 h 30 m até às 11 h 50 min e das 13 h 45 min até às 15 h 15 min; actividades de Enriquecimento Curricular das 15 h 15 min até às 16 h 00 min e das 16h 50 min às 17h 35 min.
3. A possibilidade de frequência de clubes que funcionam nas tardes de quarta-feira, sendo que alguns apenas acessíveis ao 4º ano de escolaridade.

1.2. Caracterização do meio

A E.B.I de Castelo Branco funciona na sede do Agrupamento, da cidade que lhe dá o nome, Castelo Branco. Localiza-se na Rua de S. Miguel das Palmeiras, no Bairro do Ribeiro das Perdizes.

A toponímia de Castelo Branco poderá remontar aos tempos romanos. De facto, o povoamento poderá ter-se iniciado com um castro luso-romano no cimo de uma elevação. Julga-se que Castelo Branco terá sido *Cardosa* para os romanos. Só mais tarde, com a doação do território à Ordem dos Templários, estes alteraram o nome *Castra Leuca* para o topónimo actual.

Castelo Branco recebeu carta de foral pelo Mestre da Ordem do Templo, D. Pedro Alvito, em data desconhecida, mas seguramente no séc. XIII. Mais tarde, em 1510, D. Manuel concedeu-lhe novo foral.

Em 1771, por alvará de 20 de Março, a carta régia de 15 de Abril, D. José I atribuiu ao burgo albicastrense a categoria de cidade, tendo-se assistido à criação da Diocese de Castelo Branco, pelo Marquês de Pombal, facto decisivo para afirmar a primazia de Castelo Branco.

Apesar de ser uma cidade de interior, possui uma situação geográfica privilegiada que fez com que, desde muito cedo, tenha representado o papel de uma terra de encruzilhada. Fala-se na existência desde o séc. XII de livre circulação de mercadorias e já no séc. XVII se considerava como local de passagem obrigatória entre a Beira e o Alentejo.

No início do séc. XX começa a desenhar-se o aspecto actual da cidade e na segunda metade do século esta estende-se para Nordeste, Este, Sul e Sudoeste do antigo outeiro da Cardosa, com os bairros residenciais (sendo um deles o Bairro Ribeiro das Perdizes, no qual se situa a Escola EBI Cidade de Castelo Branco) e a zona industrial na periferia.

Acompanhando o fenómeno do despovoamento do interior do país, o concelho de Castelo Branco registou um decréscimo populacional entre 1961 e 1991, mas entre 1991 e 2001, registou um aumento demográfico de 2,9%, embora à custa do poder atractivo da sede do concelho. Com efeito, o crescimento demográfico da freguesia urbana continua a verificar-se, registando-se um crescimento de cerca de 5% de 2001 até à actualidade.

Assim, o crescimento demográfico que a sede do concelho tem registado, só pode ficar a dever-se à mobilidade espacial da população e à atractividade que o centro urbano de Castelo Branco tem exercido sobre a população das áreas limítrofes e mesmo sobre a população de outras áreas do país ou mesmo do estrangeiro. Estes fluxos demográficos em direcção ao centro urbano ficam a dever-se, essencialmente, ao dinamismo económico e social que o mesmo evidenciou nas últimas décadas, ligado ao crescimento industrial, comercial e dos serviços, facilitado pelas novas acessibilidades entretanto criadas. Saliente-se que o tecido industrial de Castelo Branco revela uma grande diversificação sectorial, sobretudo tendo em conta a sua localização no interior do país. Contudo, este sector apresenta algumas vulnerabilidades que eventualmente poderão afectar os núcleos familiares dos alunos do Agrupamento.

A dinâmica de crescimento urbano, associada ao aumento da população residente na cidade, introduziu novas realidades urbanísticas, dando lugar ao aparecimento de novas centralidades e novos bairros residenciais periféricos. De entre estes, destacamos o Bairro do Ribeiro das Perdizes, no qual se situa a Escola Cidade de Castelo Branco, Sede do Agrupamento, e a Quinta Pires Marques, donde é proveniente, grande parte dos alunos da Escola. De salientar, também, o número

significativo de alunos do Agrupamento Cidade de Castelo Branco que residem noutras áreas da cidade e o reduzido número de alunos oriundos das aldeias do concelho.

Em suma, na primeira década do século XXI, Castelo Branco começou por evidenciar uma atmosfera de prosperidade material e socioeconómica, apresentando-se como uma “ilha” num vasto território em processo de despovoamento e com uma limitada interacção com os pólos urbanos regionais e sub-regionais mais próximos, em Portugal e em Espanha. No contexto actual, essa prosperidade poderá estar em causa devido ao contexto socioeconómico nacional e internacional.

O Bairro do Ribeiro das Perdizes, onde a escola se situa, tem, aproximadamente, dois mil residentes. Está delimitado pela linha do caminho-de-ferro, pela zona da Senhora de Mércules e pela Quinta da Carapalha, a nascente pelo Bairro da Boa Esperança e a poente pelo Bairro do Cansado.

Nos últimos anos, tem-se verificado no bairro o desenvolvimento de várias estruturas, construção de estradas, escolas e habitações, assim como o melhoramento do saneamento básico.

Os seus habitantes, englobando várias classes etárias, incluem todos os estratos sociais, sendo predominante a classe média baixa.

Ao falarmos do enquadramento da escola no meio envolvente, consideramos que é fundamental a sua percepção na medida em que concordamos com Parente (2004, p.50), quando refere que *a escola e a família são dois contextos educativos diferentes que predominam na vida da criança e que partilham a tarefa de educar a mesma criança.*

De acordo com Vygotski (1988), as características e atitudes individuais, emanam de trocas com o colectivo, ou seja, mesmo o que tomamos por mais individual de um ser humano, foi construído a partir da sua relação com o que o rodeia. A relação entre o desenvolvimento e a aprendizagem é intrínseca ao facto de o ser humano viver num meio social propiciador destes dois processos.

Com efeito, a escola deve estar ciente de que a criança quando ingressa nela trás consigo uma história que sendo a sua, pode ser uma contribuição fundamental para a sua vivência (escola) enquanto instituição.

1.3. Caracterização da turma

Como já referido, a minha Prática de Ensino Supervisionada realizou-se numa turma do 4º Ano do 1º Ciclo da EBI do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, no primeiro andar do edifício a ele destinado.

A sala apresenta uma decoração pouco funcional já que não se torna possível a exposição de material didáctico auxiliar (mapas, placards, trabalhos realizados) nas suas paredes forradas, embora simplifique a sua higiene e manutenção. A parede principal e a oposta às janelas têm uma cor terra avermelhada e as outras duas são azuis. A parte superior tem uma barra branca. As janelas são amplas, permitindo uma boa entrada de luz natural e fácil arejamento, conquanto, à tarde, devido à sua exposição solar, seja impossível aí permanecer sem as persianas descidas. O mobiliário é funcional embora escasso no que respeita a arrumação de material didáctico e operacional dos alunos.

Na parede principal situa-se um quadro negro de escrita a giz. Por cima deste está inscrita a palavra “aprender” na barra branca de cor igual à parte forrada. Na parede oposta às janelas existe

uma bancada extensa com um lavatório. A secretária da professora situa-se em frente à porta perto da janela e no espaço à sua frente as carteiras dos alunos.

De acordo com o Projecto Curricular de Turma, o horário da turma, 4ºAno A, engloba uma vertente lectiva e outra integrada nas Actividades de Enriquecimento Curricular, preenchendo os cinco dias semanais das oito horas e trinta minutos às dezassete e trinta minutos.

Este documento (PCT) é fundamental quando encaramos a escola como entidade autónoma, promotora de uma sociedade que se pretende equilibrada e justa. Com efeito, é através da sua autonomia e descentralização que se pode concretizar a democratização e igualdade de oportunidades educativas. Todo este processo tem necessariamente de ter em conta o contexto social de inserção da comunidade.

A escola, enquanto centro das políticas educativas, tem, assim, de construir a sua autonomia a partir da comunidade em que se insere, dos seus problemas e potencialidades, contando com uma nova atitude da administração central, regional e local, que possibilite uma melhor resposta aos desafios da mudança. Decreto-Lei n.º 115-A/98 de 4 de Maio

Assim, o Projecto Curricular de Turma, assume segundo Roldão (1999), a reconstrução e apropriação do currículo face à sua especificidade, definindo opções e intencionalidades e construindo modos específicos de organização e gestão curricular, adequados ao sucesso das aprendizagens que integram o currículo para os seus alunos. Para esta autora, o Projecto Curricular de Turma deverá envolver,... todo o conjunto de processos e procedimentos através dos quais se tomam as decisões necessárias quanto aos modos de implementação e organização de um currículo proposto, no quadro de uma instituição escolar. Incluem-se nestes processos, por exemplo, (...) o desenvolvimento das diferentes componentes curriculares, a sequência temática a adoptar, as metodologias a privilegiar, os projectos a desenvolver, as modalidades de integração. (Roldão, 2007, p.2)

Foi com base nos dados e gráficos constantes nesse documento e nas nossas próprias observações que nos foi possível caracterizar o grupo.

A turma é constituída por vinte e quatro crianças das quais apenas quatro saem para almoço. Todas elas frequentando clubes de actividades.

A sua idade varia entre os nove (vinte crianças) e os dez anos (quatro crianças), todas elas dentro da escolaridade obrigatória, havendo apenas uma criança de nacionalidade estrangeira. O grupo é constituído por catorze meninas e dez rapazes. (

Figura I-1)

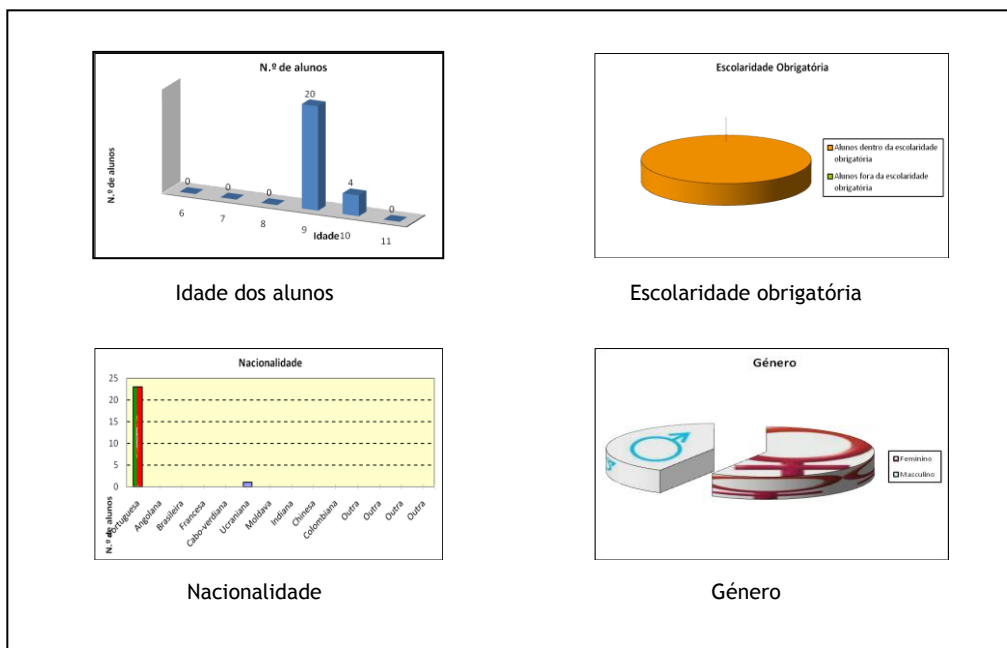


Figura I-1 - Gráficos (Idade, escolaridade obrigatória, nacionalidade, género)

Em termos de acesso à Internet em casa, apenas três não o fazem. No que respeita a acesso a e-mail, o valor altera para metade da turma.

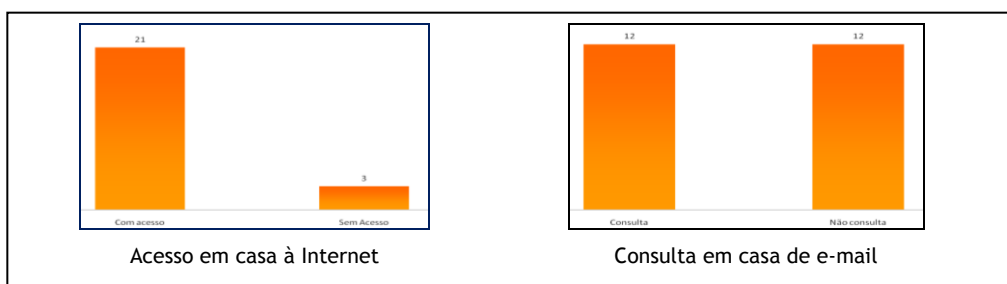


Figura I-2 - Gráficos (aceso em casa à Internet e e-mail)

Em termos de percurso escolar, apenas uma das crianças repete este ano embora duas outras já tenham repetido anos anteriores. Três delas beneficiaram de apoio pedagógico no ano transacto às disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa.

Em termos de Hábitos de Estudo, apenas sete o fazem diariamente entre 30 min a 1 h e duas entre 1 a 2 h. Apenas três crianças declaram não ter ajuda em casa para a execução dos trabalhos, sendo que a maioria estuda no quarto.

De notar que nenhuma das crianças foi alvo de falta disciplinar no ano anterior conforme se pode constatar na Figura I-3.

No final do 1º Período, a média da turma por disciplinas foi positiva: L P-3,4; Mat-3,5; EMeio-4,1; Exp-3,7. Dois alunos obtiveram nível negativo (2) à disciplina de Língua Portuguesa e três a Matemática. Foram instituídos oito Planos de Recuperação e um Plano de Acompanhamento. Apenas quatro alunos obtiveram nível 5 à disciplina de Matemática.

São crianças com uma boa noção das regras a utilizar no espaço/escola (sala de aula e fora dela), de trato educado e afável, tendo obviamente as falhas normais e aceitáveis inerentes à sua idade. São alegres e participativas, interessadas (regra geral) e com um notório sentido de interacção, permanente estimulado pela professora.

Aliás, é bem patente a influência da professora Idalina Rodrigues (professora titular de turma), com a qual mantêm uma atitude de respeito, carinho e sobretudo muita amizade. Tais sentimentos não são de estranhar já que, a quase totalidade das crianças pertence ao seu grupo desde o início da sua entrada no 1º Ciclo.

Durante o período de observação foi possível constatar o seu envolvimento com as crianças e a respectiva família, o que propiciou diversas vezes tomadas de atitude muito positivas e resolução de situações que de outra forma seria inviável.

Desde logo, a sua disponibilidade foi total no sentido de nos integrar nos horários, rotinas e outros aspectos condicionantes da organização da turma.

A instituição de um quadro de responsáveis ao qual se reporta diariamente é um óptimo contributo para uma dinâmica de responsabilização e organização de tarefas que é fundamental para a aquisição de hábitos de trabalho e autonomia, bem como para a consciencialização de uma integração social.

Também no que respeita à sua prática pedagógica, foi desde logo visível a intencionalidade de colocar as crianças perante situações que lhes fomentassem o interesse pela aprendizagem, pela compreensão, pelo desejo de alcançar o conhecimento de modo motivador e desafiador, respeitando o seu ritmo e características.

2. Caracterização do ensino no 1º Ciclo do Ensino Básico

De acordo com a Lei de Bases do Sistema Educativo, Lei n.º 46/86 de 14 de Outubro, o Ensino Básico em Portugal, apresenta-se como um percurso escolar, gratuito e obrigatório, compreendendo três ciclos sequenciais: o 1º Ciclo com quatro anos proporcionando uma aprendizagem globalizante e leccionado por um professor único; o 2º Ciclo com dois anos, áreas pluridisciplinares e vários professores; o 3º Ciclo organizado por disciplinas, cada uma a cargo de um professor. No contexto deste relatório é ao 1º Ciclo do Ensino Básico que nos remetemos.

É, segundo Ruivo & Carrega (2011), com a instauração da 1ª República que se torna prioritário o problema do analfabetismo em Portugal. Procede-se assim à reforma do ensino primário, instituindo-se em 1916 a obrigatoriedade dos três primeiros anos do ensino primário elementar. Com a reforma de 1919 o ensino obrigatório passa a cinco anos, sendo reduzido para quatro com o golpe militar de 1926, destinando-se os três primeiros anos a aprender a ler, escrever e contar e o quarto ano à transmissão de conhecimentos complementares aos alunos que não prosseguissem estudos, complementaridade que em 1936 é suprimida. Em 1956, a escolaridade obrigatória aumenta para quatro anos para o sexo masculino, sendo alargada para o sexo feminino em 1960. Não é mais

abandonada a noção de 1º Ciclo de estudos quando se referem os quatro primeiros anos de escolaridade.

2.1. O ensino no 1º ciclo do Ensino Básico

Fundamentação teórica para o desenvolvimento de planificações

A educação actual já não tem por único objectivo fazer da criança um homem inteligente cujo raciocínio não tem falhas, mas sim desenvolver uma personalidade de uma maneira equilibrada, rica de todas as potencialidades congénitas libertas, aperfeiçoada pela criação de novas aptidões e susceptível de se adaptar, de se transformar, de se aperfeiçoar ao contacto com situações novas encontradas escolhidas ou sofridas por ela. (Mialaret, 1980, p.15)

A Lei de Bases do Sistema Educativo, já referida, assinala que ao Ensino Básico cumpre assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses, definindo-o com a etapa da escolaridade concretizadora do princípio democrático que informa todo o Sistema Educativo, favorecendo o aprofundamento da democratização social numa perspectiva de desenvolvimento e progresso.

Dos seus objectivos gerais no artigo 7º, onde se explicitam as dimensões de formação pessoal, aquisições básica e intelectuais fundamentais e formação para a cidadania, gostaria de salientar, não pela sua importância relativamente aos demais mas pela sua pertinência para o desenvolvimento deste relatório, os seguintes objectivos: Assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses que lhes garanta a descoberta e o desenvolvimento dos seus interesses e aptidões, capacidade de raciocínio, memória e espírito crítico, criatividade, sentido moral e sensibilidade estética, promovendo a realização individual em harmonia com os valores da solidariedade social; Assegurar que nesta formação sejam equilibradamente inter-relacionados o saber e o saber fazer, a teoria e a prática, a cultura escolar e a cultura do quotidiano; Criar condições de promoção do sucesso escolar e educativo a todos os alunos.

No artigo 8º é estabelecida a sua organização, já referida, bem como a condição de articulação entre os ciclos que obedece a uma sequencialidade progressiva, conferindo a cada ciclo a função de completar, aprofundar e alargar o ciclo anterior, numa perspectiva de unidade global do ensino básico.

De acordo com o artigo 1º da Declaração Mundial sobre a Educação para todos: Respostas às Necessidades de Educação Básica (UNESCO, 1990), todas as pessoas - crianças, jovens e adultos - devem poder beneficiar de oportunidades educativas, orientadas para responder às suas necessidades básicas. Estas necessidades compreendem os instrumentos de aprendizagem essenciais (como a leitura, a escrita, a expressão oral, o cálculo e a resolução de problemas) e, também os conteúdos básicos de aprendizagem (como os conhecimentos, as capacidades, os valores e as atitudes) necessários para que os seres humanos possam sobreviver, desenvolver plenamente suas potencialidades, viver e trabalhar com dignidade, participar plenamente do desenvolvimento, melhorar a qualidade de vida, tomar decisões fundamentadas e continuar aprendendo. A educação básica é mais do que uma finalidade em si mesma. Ela é a base para a aprendizagem e o desenvolvimento humano permanentes, sobre a qual os países podem construir, sistematicamente, níveis e tipos mais adiantados de educação e capacitação. Também Rodrigues (1999, p.11) ao referir que *o ensino básico é o tronco, o sistema mais decisivo do sistema de educação e formação,*

reforça a ideia de que o pilar basilar de uma sociedade que se pretende esclarecida, dinâmica e capaz de enfrentar desafios necessita de um Sistema Educativo que privilegie um Ensino Básico solidamente estruturado, em que a incorporação e mobilização de saberes e recursos façam, segundo Leite (2000), da escola uma instituição de vivências e aprendizagens das culturas e da democracia, gerando sucesso educativo para todas as crianças e jovens.

O Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do Ensino Básico, bem como da avaliação das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo nacional. Assim, no âmbito da organização curricular do ensino básico, para além das áreas curriculares disciplinares, o diploma determina a criação de três áreas curriculares não disciplinares - área de projecto, estudo acompanhado e formação cívica.

Com a entrada em vigor da Declaração de Rectificação n.º 4-A/2001, de 28 de Fevereiro e do Decreto-Lei n.º 209/2002, de 17 de Outubro, que estabelecem os princípios orientadores da Organização e Gestão Curriculares do Ensino Básico, tornou-se necessário introduzir algumas alterações ao documento Organização Curricular e Programas – 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta necessidade foi ainda reforçada pelo facto de ter sido publicado o documento Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais. Assim, segui as indicações previstas na 4ª Edição do documento Organização Curricular e Programas para o 1º Ciclo do Ensino Básico de Janeiro de 2004, como base legal e filosófica para a elaboração das planificações de aulas no âmbito da minha Prática Pedagógica Supervisionada.

No que respeita às áreas curriculares disciplinares, estas compreendem: Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio e Expressões (artísticas e físico-motoras). A minha actuação enquanto estagiária centrou-se nessas áreas, especificamente no 4º Ano, com excepção da Expressão físico-motora. De referir que na área curricular de Matemática foi implementado o Novo Programa de Matemática para o Ensino Básico, neste Agrupamento embora, à data do estágio não estivessem ainda em vigor as Metas de Aprendizagem.

Os programas propostos para o 1º Ciclo implicam que os alunos realizem experiências de aprendizagens:

1. Activas - pressupõem que os alunos tenham a oportunidade de viver situações estimulantes de trabalho escolar que vão da actividade física e da manipulação dos objectos e meios didácticos, à descoberta permanente de novos percursos e de outros saberes.
2. Significativas - relacionam-se com as vivências efectivamente realizadas pelos alunos fora ou dentro da escola e que decorrem da sua história pessoal ou que a ela se ligam.
3. Diversificadas - apontam para a vantagem, largamente conhecida, da utilização de recursos variados que permitam uma pluralidade de enfoques dos conteúdos abordados.
4. Integradas - decorrem das realidades vivenciadas ou imaginadas que possam ter sentido para a cultura de cada aluno. As experiências e os saberes anteriormente adquiridos recriam e integram, no conhecimento, as novas descobertas.
5. Socializadoras - garantem a formação moral e crítica na apropriação dos saberes e no desenvolvimento das concepções científicas, e reproduzem as formas de autonomia e de solidariedade que a educação democrática exige.

Estas aprendizagens garantir-lhe-ão o direito ao sucesso escolar.

Cada domínio disciplinar integra:

6. Princípios orientadores - que propõem fundamentos e apontam para perspectivas estratégicas de desenvolvimento das práticas educativas nos diversos domínios disciplinares que integram o currículo.
7. Objectivos Gerais - do domínio disciplinar ou interdisciplinar que enunciam as competências globais que cada aluno terá de atingir até ao fim do 1.º Ciclo no respectivo domínio do currículo.
8. Blocos de Aprendizagens - que correspondem a conjuntos de actividades de aprendizagem designados por um conceito, por um tema articulador ou pela designação de uma etapa de desenvolvimento da actividade curricular.

Entendem-se por Competências Essenciais o conjunto de competências consideradas fundamentais e estruturantes no âmbito do desenvolvimento do currículo nacional do Ensino Básico. São assim incluídas as competências de carácter geral (Competências Gerais), a desenvolver ao longo de todo o ensino básico, assim como as Competências Específicas que dizem respeito a cada uma das áreas disciplinares e disciplinas, no conjunto dos três ciclos e em cada um deles. Além disso, explicita ainda os tipos de experiências de aprendizagem que devem ser proporcionadas a todos os alunos, sendo assumidas como significativas para uma efectiva articulação de todos os ciclos do Ensino Básico (ME-DEB, 2004).

Neste documento adopta-se uma noção ampla de competência, integradora de conhecimentos, capacidades e atitudes e entendida como saber em acção ou em uso. Isto é, promove-se o desenvolvimento integrado de capacidades habilitadoras de resolução de diversas situações mais ou menos familiares aos alunos. Assim, abandona-se o carácter meramente de treino para a execução ou resposta a tarefas previamente determinadas, em prol da activação de recursos, conhecimentos, capacidades e estratégias reflexivas, reveladoras de algum grau de autonomia em relação ao uso e aplicação do saber. A denominação “essenciais” realça o facto de ser fundamental um perfil “geral” comum no final do Ensino Básico, distinguindo-o do que é específico de cada área disciplinar ou disciplina.

Para cada Competência Geral, são apresentados modos de operacionalização transversal e operacionalização específica assim como um conjunto de acções relativos à prática docente.

Em termos de Competências Específicas, no 1º Ciclo, são contempladas as diferentes áreas disciplinares, assegurando a sua continuidade ao longo do processo. No caso concreto da área de Estudo do Meio, a opção da elaboração de um capítulo próprio antecede e articula as disciplinas de História, Geografia e Ciências Físicas e Naturais dos ciclos seguintes.

No documento “Princípios e Sugestões para a gestão do currículo do 1º ciclo” estabelece-se como tempo de trabalho semanal, sete horas para Matemática, cinco horas para Estudo do Meio e oito horas para Língua Portuguesa das quais uma hora diária destinada a leitura.

Após estas breves considerações, penso ser importante uma abordagem às diferentes áreas curriculares no que concerne o 4º Ano do Ensino Básico, objecto da nossa Prática Supervisionada.

A área curricular de Expressão e Educação Plástica tem como um dos princípios orientadores, que, não querendo subestimar nenhum outro, considero relevante, o pressuposto que *a manipulação e experiência com os materiais, com as formas e com as cores permite que, a partir de descobertas*

sensoriais, as crianças desenvolvam formas pessoais de expressar o seu mundo interior e de representar a realidade. (ME-DEB, 2004). Organiza-se em três blocos com os seguintes itens:

1. Descoberta e Organização Progressiva de Volumes: Modelagem e escultura; Construções.
2. Descoberta e Organização Progressiva de Superfícies: Desenho; Desenho de expressão livre; Actividades gráficas sugeridas; Pintura; Pintura de expressão livre; Actividades de pintura sugerida.
3. Exploração de técnicas diversas de expressão: Recorte, colagem, dobragem; Impressão; Tecelagem e costura; Fotografia, transparências e meios áudio-visuais; Cartazes.

O programa de Língua Portuguesa apresenta igualmente três blocos distintos, pressupondo uma prática integrada. Os conteúdos actualizam os diferentes domínios, operacionalizando-se num processo pedagógico centrado nos alunos que, em interacção na turma, com o professor, constroem a sua aprendizagem (ME-DEB, 2004). Os diversos blocos estão assim estruturados, tendo como grandes objectivos os enunciados:

1. Comunicação Oral
 - a. Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza
 - b. Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral
 - c. Criar o gosto pela recolha de produções do património literário oral
2. Comunicação Escrita
 - a. Desenvolver o gosto pela Escrita e pela Leitura
 - b. Desenvolver as competências de Escrita e de Leitura
 - c. Utilizar técnicas de recolha e de organização da informação
3. Funcionamento da Língua, Análise e Flexão
 - a. Descobrir aspectos fundamentais da estrutura e do funcionamento da Língua a partir de situações de uso

Será fundamental o fomento de momentos de diálogo, cooperação, confronto de opiniões, curiosidade de aprender e o gosto de falar, ler e escrever através da descoberta e incremento das dimensões, lúdicas cultural e estática da Língua Portuguesa.

O ritmo de aprendizagem dos alunos e a avaliação contínua dos níveis de progressão serão os indicadores e os reguladores do processo de aprendizagem.

O conteúdo programático da área curricular Estudo do Meio, pressupõe que “todas as crianças possuem um conjunto de experiências e saberes que foram acumulando ao longo da sua vida, no contacto com o meio que as rodeia, cabendo à escola valorizar, reforçar, ampliar e iniciar a sistematização dessas experiências e saberes, de modo a permitir, aos alunos, a realização de aprendizagens posteriores mais complexas” (ME-DEB, 2004, p.101).

Com efeito, o conhecimento do Meio desempenha um papel condicionante e determinante já que abarca todos os domínios do conhecimento humano, articulando-os e sendo por natureza interdisciplinar.

O Programa do 1º Ciclo, da área curricular de Estudo do Meio, compreende seis blocos obedecendo a uma lógica estruturante que, no entanto, não é vinculativa, cabendo ao professor, recriar o programa tendo em conta a realidade contextual dos alunos.

1. Á descoberta de si mesmo

- a. O seu corpo
- b. A segurança do seu corpo
2. À descoberta dos outros e das instituições
 - a. O passado do meio local
 - b. O passado nacional
 - c. Reconhecer símbolos nacionais
3. À descoberta do ambiente natural
 - a. Aspectos físicos do meio
 - b. Os astros
 - c. Aspectos físicos de Portugal
4. À descoberta das inter-relações entre espaços
 - a. O contacto entre a terra e o mar
 - b. Os aglomerados populacionais
 - c. Portugal na Europa e no Mundo
5. À descoberta dos materiais e objectos
 - a. Realizar experiências com alguns materiais e objectos de uso corrente
 - b. Realizar experiências com a água
 - c. Realizar experiências com a electricidade
 - d. Realizar experiências com o ar
 - e. Realizar experiências com o som
 - f. Manusear objectos em situações concretas
6. À descoberta das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade
 - a. Principais actividades produtivas nacionais
 - b. A qualidade do ambiente

De tudo o elencado, é notória a abrangência desta área curricular. Torna-se evidente que a acção do professor na gestão do processo de ensino-aprendizagem assume uma importância vital na organização dos conteúdos a abordar. O desafio coloca-se na potenciação de actividades geradoras de situações que, decorrendo da observação que lhes é próxima, levem os alunos a problematizar, investigar, formulando hipóteses, pesquisando, recolhendo e tratando informação, analisando dados e tentando encontrar soluções que levem ou não às adequadas respostas ao problema.

Este recriar e esta abertura e flexibilidade visam o atendimento aos diversos pontos de partida, ritmos de aprendizagem, interesses e necessidades dos mesmos bem como às características do meio envolvente.

Como tal, e no 1.º ciclo, o professor deve proporcionar aos alunos oportunidades de se envolverem em aprendizagens significativas - isto é, que partam do experiencialmente vivido e do conhecimento pessoalmente estruturado - que lhes permitam desenvolver capacidades instrumentais cada vez mais poderosas para compreender, explicar e actuar sobre o Meio de modo consciente e criativo.

No que concerne à área curricular de Matemática, sem dúvida que o Novo Programa de Matemática do Ensino Básico introduz vertentes, até aqui não clarificadas e muitas vezes não operacionalizadas, que poderão contribuir segundo parecer da Associação Portuguesa de Matemática (APM, 2007), para ajudar a promover a inovação no ensino da Matemática.

Pela relevância que a sua aplicação apresenta, no âmbito do desenvolvimento do projecto de investigação (da investigação) integrada nesta prática, torna-se necessária uma mais detalhada análise á sua estrutura.

2.2. Novo Programa de Matemática do Ensino Básico

Pretendendo ser um reajustamento do anterior, o novo Programa de Matemática do Ensino Básico (Ponte et al, 2007) introduz mudanças significativas, desde logo com a apresentação de Finalidades e Objectivos Gerais para o ensino da Matemática onde se definem as principais metas, comuns aos três ciclos, numa perspectiva de interligação e continuidade no decurso de todo o Ensino Básico.

Segundo este documento, reconhece-se que o processo ensino-aprendizagem se desenvolve em torno de quatro eixos fundamentais:

- a. Números e operações
- b. Pensamento algébrico
- c. Pensamento geométrico
- d. Trabalho com dados

Por outro lado, destacam-se três grandes capacidades transversais:

- a. Resolução de problemas
- b. Raciocínio matemático
- c. Comunicação matemática

Podemos afirmar que hoje a Matemática é indissociável do quotidiano. Contar e medir já não respondem, só por si, às necessidades impostas por uma sociedade que se desenvolveu à sombra desta ciência que lida com objectos e relações abstractas. A Matemática sempre permeou a evolução humana evoluindo em métodos, processos, técnicas e organização numa interligação activa com as suas necessidades. Assim, está presente em todos os ramos da ciência e tecnologia, nos mais variados campos de artes e em quase todas as profissões e sectores de actividade.

Exige-se portanto da escola uma formação que permita aos alunos compreender e utilizar a Matemática não só ao longo do seu percurso escolar mas posteriormente na sua vida profissional, pessoal e social.

O Programa de Matemática é orientado por duas finalidades fundamentais comuns a todo o percurso do ensino básico:

- a. Promover a aquisição de informação, conhecimento e experiência em Matemática e o desenvolvimento da capacidade da sua integração e mobilização em contextos diversificados.
- b. Desenvolver atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de apreciar esta ciência.

Em termos de Objectivos Gerais:

1. Os alunos devem conhecer *os factos e procedimentos básicos* da Matemática.
2. Os alunos devem desenvolver uma *compreensão* da Matemática.
3. Os alunos devem ser capazes de lidar com ideias matemáticas em diversas *representações*.

4. Os alunos devem ser capazes de *comunicar* as suas ideias e interpretar as ideias dos outros, organizando e clarificando o seu pensamento matemático.
5. Os alunos devem ser capazes de *raciocinar matematicamente* usando os conceitos, representações e procedimentos matemáticos.
6. Os alunos devem ser capazes de *resolver problemas*.
7. Os alunos devem ser capazes de *estabelecer conexões* entre diferentes conceitos e relações matemáticas e também entre estes e situações não matemáticas.
8. Os alunos devem ser capazes de *fazer Matemática* de modo autónomo.
9. Os alunos devem ser capazes de *apreciar* a Matemática.

Todos estes objectivos são interdependentes e dificilmente conseguiríamos estabelecer relações de hierarquia entre eles. Com efeito, se o aluno não dominar os factos básicos não poderá nunca saber porquê. Não sabendo nunca o poderá compreender, comunicar ou justificar. Por outro lado, ao deparar com um problema necessitará de perceber que pode resolvê-lo utilizando diferentes estratégias, formulando e testando conjecturas, estabelecendo conexões no sentido de conseguir uma apropriação de conhecimento. A partir dessa apropriação e sensação de bem-estar perante o desafio é que poderá apreciar a Matemática como uma ciência viva, imprescindível e em permanente evolução.

Quanto aos Temas Matemáticos, convém frisar que embora a Álgebra não figure no conteúdo programático do 1º ciclo, as ideias, o pensamento algébrico está presente no trabalho com sequências numéricas, padrões regularidades. Por outro lado, em cada ciclo, na introdução de cada tema matemático é apresentada a articulação com o programa do ciclo anterior.

Um dos pontos fundamentais deste programa é a ênfase colocada nas três grandes Capacidades Transversais a toda a aprendizagem matemática.

1. Resolução de problemas - capacidade de resolver e de formular problemas, e de analisar diferentes estratégias e efeitos de alterações no enunciado de um problema.
2. Raciocínio matemático - envolve a construção de cadeias argumentativas desde a argumentação básica à mais complexa.
3. Comunicação matemática - envolve as vertentes oral e escrita, incluindo o domínio progressivo da linguagem simbólica. O aluno deve ser capaz de expressar as suas ideias, mas também de interpretar e compreender as ideias que lhe são apresentadas e de participar de forma construtiva em discussões sobre ideias, processos e resultados matemáticos.

Outro ponto muito importante deste programa é a valorização, também, de outras capacidades como as de representação e de estabelecimento de conexões dentro e fora da Matemática, contempladas quer no trabalho com as capacidades transversais apresentadas neste ponto, quer no trabalho com os diversos temas matemáticos.

Também são de salientar, como orientações metodológicas gerais, a necessidade:

1. Propor aos alunos a realização de diferentes tipos de tarefas, dando-lhes uma indicação clara das suas expectativas em relação ao que espera do seu trabalho, e apoiando-os na sua realização.
2. Prever momentos para confronto de resultados, discussão de estratégias e institucionalização de conceitos e representações matemáticas.

3. Envolver contextos matemáticos e não matemáticos e incluir outras áreas do saber e situações do quotidiano dos alunos.
4. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas e promover o raciocínio e a comunicação matemáticos, que, para além de constituírem objectivos de aprendizagem centrais neste programa, constituem também importantes orientações metodológicas para estruturar as actividades a realizar em aula.
5. Proporcionar situações frequentes em que os alunos possam resolver problemas, analisar e reflectir sobre as suas resoluções e as resoluções dos colegas.
6. Dar atenção aos raciocínios dos alunos, valorizando-os, procurando que eles os explicitem com clareza, que analisem e reajam aos raciocínios dos colegas.
7. Promover a discussão oral na aula de modo a que os alunos confrontem as suas estratégias com as dos seus colegas, na resolução de problemas, identificando diversos raciocínios efectuados.
8. Promover a escrita de textos para que os alunos tenham a oportunidade de clarificar e elaborar de modo mais aprofundado as suas estratégias e os seus argumentos, desenvolvendo a sua sensibilidade para a importância do rigor no uso da linguagem matemática.

Para além destas orientações realça-se a importância do papel das representações, explorações de conexões, uso de recursos, valorização do cálculo mental, bem como da História da Matemática e da sua contribuição fundamental para o desenvolvimento da sociedade actual.

Por outro lado acentua-se o factor trabalho em grupo que também pode ser muito produtivo na resolução de um problema ou na realização de uma investigação matemática. Finalmente, o trabalho colectivo em turma é muito importante para proporcionar momentos de partilha e discussão bem como para a sistematização e institucionalização de conhecimentos e ideias matemáticas, devendo o professor criar condições para uma efectiva participação da generalidade dos alunos nestes momentos de trabalho.

Sendo a Avaliação um momento fundamental da gestão curricular, fornecendo ao professor *informações relevantes e substantivas sobre o estado das aprendizagens dos alunos* (Ponte et al, 2007), no sentido de o ajudar na gestão do ensino-aprendizagem, tem de assumir um contínuo de carácter formativo e regulador. Assim deve:

1. Ser congruente com o programa, incidindo de modo equilibrado em todos os objectivos curriculares, em particular nos objectivos de cada ciclo ou etapa (no caso do 1.º ciclo).
2. Constituir uma parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Assim, a avaliação é um processo contínuo, dinâmico e em muitos casos informal.
3. Usar uma diversidade de formas e instrumentos de avaliação.
4. Ter predominantemente um propósito formativo, identificando o que os alunos não sabem tendo em vista melhorar a sua aprendizagem, mas valorizando também aquilo que sabem e são capazes de fazer;
5. Decorrer num clima de confiança em que os erros e as dificuldades dos alunos são encarados por todos de forma natural como pontos de partida para novas aprendizagens;

6. Ser transparente para os alunos e para as suas famílias, baseando-se no estabelecimento de objectivos claros de aprendizagem.

Ou seja, a avaliação informa o professor acerca dos progressos dos alunos e ajuda-o a determinar actividades a realizar com toda a turma e individualmente. A avaliação sumativa destina-se a fazer um julgamento sobre as aprendizagens dos alunos e tem o seu lugar no fim de um período lectivo ou no final do ano. Esse julgamento pode traduzir-se numa classificação, qualitativa ou numérica, mas avaliar e classificar são acções muito diferentes.

Tendo em conta a generalidade dos pontos abordados, torna-se importante atender ao que se passa em termos de 1º Ciclo.

No caso do 1º Ciclo, o novo Programa de Matemática está estruturado em duas etapas:

1. 1º e 2º anos
2. 3º e 4º anos

Toda a planificação do professor deverá ter em conta:

1. Os objectivos gerais definidos para este nível de escolaridade e aquilo que foram as aprendizagens dos alunos no ano (ou conhecimentos) anterior.
2. A relação com as outras disciplinas ou áreas disciplinares.
3. O desenvolvimento da autonomia e do sentido de responsabilidade e de cooperação.
4. Vários momentos de trabalho e a utilização de diferentes tipos de tarefas.
5. Momentos de reflexão, discussão e análise crítica envolvendo os alunos, pois estes aprendem, não só a partir das actividades que realizam, mas sobretudo da reflexão que efectua sobre essas actividades.

São ainda apresentados dois Percursos Temáticos de Aprendizagem (A e B), constituindo possíveis sequências para o desenvolvimento do trabalho lectivo. Estes percursos não são, no entanto, senão sugestões metodológicas cabendo à escola e ao professor, a concepção de percursos alternativos que melhor se adaptem à sua realidade.

Após análise dos propósitos principais de ensino e objectivos gerais de aprendizagem em cada tema matemático, e por uma necessidade pessoal de sistematização, e compreensão da abrangência do referido documento, procedi à elaboração das seguintes tabelas em que procuro sintetizar as ideias base a desenvolver no âmbito do estágio.

Tema matemático	Propósito principal de ensino	Objectivos Gerais de aprendizagem dos alunos
Números e operações	Desenvolver nos alunos o sentido espacial, com ênfase na visualização e na compreensão de propriedades de figuras geométricas no plano e no espaço, a noção de grandeza e respectivos processos de medida, bem como a utilização destes conhecimentos e capacidades na resolução de problemas geométricos e de medida em contextos diversos.	Desenvolver a visualização e ser capazes de representar, descrever e construir figuras no plano e no espaço e de identificar propriedades que as caracterizam; ser capazes de identificar e interpretar relações espaciais; compreender as grandezas dinheiro, comprimento, área, massa, capacidade, volume e tempo; compreender o que é a unidade de medida e o processo de medir; ser capazes de realizar estimativas e medições, e de relacionar diferentes unidades de medida; ser capazes de resolver problemas, raciocinar e comunicar no âmbito deste tema.
Geometria e Medida	Desenvolver nos alunos o sentido espacial, com ênfase na visualização e na compreensão de propriedades de figuras geométricas no plano e no espaço, a noção de grandeza e respectivos processos de medida, bem como a utilização destes conhecimentos e capacidades na resolução de problemas geométricos e de medida em contextos diversos.	Desenvolver a visualização e ser capazes de representar, descrever e construir figuras no plano e no espaço e de identificar propriedades que as caracterizam; ser capazes de identificar e interpretar relações espaciais; compreender as grandezas dinheiro, comprimento, área, massa, capacidade, volume e tempo; compreender o que é a unidade de medida e o processo de medir; ser capazes de realizar estimativas e medições, e de relacionar diferentes unidades de medida; ser capazes de resolver problemas, raciocinar e comunicar no âmbito deste tema.
Organização e Tratamento de Dados	Desenvolver nos alunos a capacidade de ler e interpretar dados organizados na forma de tabelas e gráficos, assim como de os recolher, organizar e representar com o fim de resolver problemas em contextos variados relacionados com o seu quotidiano.	Explorar e interpretar dados organizados de diversas formas; Realizar estudos que envolvam a recolha, organização e representação de dados e comunicar utilizando linguagem própria deste tema.

Tabela I-1 - Temas matemáticos - Objectivos

Reportando-nos ao 4º Ano (não dissociável do 3º) e esquematicamente, verificamos:

1º Ciclo - 3º e 4º Anos	
Temas Matemáticos	Tópicos
Números e Operações	<p>Números naturais Relações numéricas. Múltiplos e divisores. Operações com números naturais Adição. Subtração. Multiplicação. Divisão.</p> <p>Regularidades Sequências (resolver problemas que envolvam o raciocínio proporcional).</p> <p>Números racionais não negativos Frações. Decimais (Compreender frações com os significados quociente, parte-todo, operador).</p>
Geometria e Medida	<p>Orientação espacial Posição e localização. Mapas, plantas e maquetas.</p> <p>Figuras no plano e sólidos geométricos Propriedades e classificação. Planificação do cubo. Círculo e circunferência. Noção de ângulo. Rectas paralelas e perpendiculares. Reflexão.</p>
Geometria e Medida	<p>Comprimento, massa, capacidade, área e volume Medida e medição. Unidades de medida SI. Perímetro, área e volume. Estimação</p> <p>Tempo Unidades de tempo. Intervalo de tempo. Estimação.</p>
Organização e tratamento de dados	<p>Representação e interpretação de dados e situações aleatórias Leitura e interpretação de informação apresentada em tabelas e gráficos. Gráficos de barras.</p>

Tabela I-2 - Temas Matemáticos - Tópicos

No que respeita a Capacidades Transversais, sintetizando:

Capacidades Transversais	
Tópicos	Objectivos específicos
Resolução de Problemas Compreensão do problema Concepção, aplicação e justificação de estratégias	Identificar o objectivo e a informação relevante para a resolução de um dado problema. Conceber e pôr em prática estratégias de resolução de problemas, verificando a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados.
Raciocínio matemático Justificação Formulação e teste de conjecturas	Explicar ideias e processos e justificar resultados matemáticos. Formular e testar conjecturas relativas a situações matemáticas simples.
Comunicação matemática Interpretação Representação Expressão Discussão	Interpretar informação e ideias matemáticas representadas de diversas formas. Representar informação e ideias matemáticas de diversas formas. Expressar ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, utilizando linguagem e vocabulário próprios. Discutir resultados, processos e ideias matemáticos.

Tabela I-3 - Capacidades Transversais

Quanto às recomendações em termos de atitudes e estratégias a observar em sala de aula:

Raciocínio e comunicação
Questões a atender em sala de aula
Aspectos a atender: Dar tempo de espera ao processo de pensar. Evitar questões de sim/não – não promovem o pensamento ou a discussão. Substituir a questão, “entendes?” por “Dá um exemplo que permita perceber que entendeste.” Assegurar requisitos e recursos necessários Colocar questões abertas e fechadas: ambas úteis (pensamento crítico/ foco de atenção). Solicitar clarificação e justificação de afirmações, tão importantes como as questões. Ajudar na orientação na análise das respostas possíveis. Colocar questões para todos os tipos de pensamento. Ajudar a desenvolver tanto pensamento crítico como de conhecimento e de compreensão comuns.

Tabela I-4 - Questões a atender em sala de aula

Capítulo II - Desenvolvimento da Prática Supervisionada

“- O que dá beleza ao deserto, disse o príncipezinho, é a existência de um poço escondido em qualquer parte.”(Saint-Exupéry, nd, p.78)

Como já referido, este relatório refere-se à situação de Prática Supervisionada realizada em contexto de par pedagógico, na Turma do 4º A da EBI do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco.

Sendo Educadora de Infância a realidade de aluna estagiária não deveria constituir motivo de apreensão ou desconforto. No entanto, após o habitual cumprimento de formalidades, a aproximação à sala onde as crianças nos esperavam, não foi isenta de expectativa. Desde logo, o reconhecimento de que iria encontrar uma realidade diversa da que me esperaria diariamente na prática profissional, depois a antecipação da necessidade de monitorização de todos os recursos até então apreendidos, com vista a não defraudar expectativas, minhas, da colega, da professora cooperante, do supervisor pedagógico mas essencialmente das crianças que doravante precisariam de todo o meu empenho.

Com efeito, a minha prática supervisionada (estágio), ir-se-ia desenvolver, partindo de uma fase de observação conjunta de três semanas. Seguir-se-ia uma semana de intervenção em grupo, após o que se seguiriam duas semanas alternadas de intervenção individual, terminando com uma semana de grupo antes das férias do Natal. Após o início do ano, iriam suceder-se três semanas individuais alternadas que culminariam com uma nova semana de grupo, encerrando assim a minha intervenção como aluna/estagiária, tendo ficado estabelecido que eu iria desenvolver a prática nas quartas, quintas e sextas-feiras.

Por ser quarta-feira, e de acordo com o horário da turma, o período das oito e trinta até às nove e quinze é preenchido com a aula de Música, leccionada por uma professora da área curricular.

Assim, conforme o previamente acordado com a professora cooperante e o professor supervisor, após o intervalo da manhã, iria entrar na sala do 4º Ano A, onde os alunos, já avisados, me esperariam.

Conquanto a minha actuação nestas primeiras três semanas se baseasse na observação, tinha preparado, conjuntamente com a colega, uma actividade de apresentação à turma (Anexo 1) que, consciente da relevância das primeiras impressões em termos futuros, lhes transmitisse uma sensação de aproximação e afectividade que penso fundamental nas relações alunos/professor. Assim, quis partilhar com eles, alguns momentos da minha infância e percurso escolar, tentando, desde logo, promover a discussão e reflexão sobre contextos paralelos.

Ao subir as escadas conducentes ao primeiro andar, onde se situa a sala de aula, deparei-me com sete inscrições nas suas paredes, escrever, aprender, desenhar, imaginar, ler, pintar, crescer. Creio que foi esta última a que mais me susceptibilizou. Crescer é com efeito um trabalho difícil, repleto de emoções, num misto espantoso de alegrias e paixões, por vezes doloroso, mas interminável. Disso se tratava, de um crescimento mútuo com todos os condicionalismos que pudesse acarretar. Eu tentaria crescer com as suas dúvidas, certezas e expectativas, tentando promover neles a mesma ânsia de crescimento que sentia ao subir as escadas.

Com efeito, a turma que ia encontrar, como já referido, era composta por vinte e quatro crianças de idade compreendida entre os nove e os dez anos.

Tendo a convicção de que cada criança é uma entidade com características próprias e individualizadas, não posso ignorar que existem determinadas características que são evidentes num grupo desta fase etária. Isto é, existe uma estrutura que engloba factores da personalidade do indivíduo, psicomotores, cognitivos, linguísticos, afectivos que geralmente são conotados com determinada idade.

Embora a noção de fase etária e estágio muitas vezes criem alguma confusão, são conceitos distintos que, segundo Alarcão & Tavares (1992), se podem definir como, respectivamente, uma etapa, um período de desenvolvimento que se determina a partir da idade e no caso de estágio, uma fase ou período de desenvolvimento humano em que a sua estrutura lhe possibilita a realização de um determinado número de tarefas.

Assim surgem algumas teorias com referência a estádios de desenvolvimento que nos podem servir de base a algumas opções metodológicas, embora, mais uma vez, tendo em conta a individualidade de cada criança.

Segundo Wallon (Galvão, 1995), estaremos perante o estágio categorial, em que a criança abandona o sincretismo conseguindo representar de forma estável e apropriada, identificar e definir objectos. Discerne e organiza semelhanças e diferenças, compara objectos e acções, analisando-os e classificando-os. É com o desenvolvimento da função categorial que a criança liga o efeito à causa que o produziu. A noção de espaço e tempo relacionam-se e começa a desenvolver as capacidades de memória e atenção voluntárias, sendo o seu poder de abstracção consideravelmente amplificado.

Na perspectiva de Piaget (1983), situar-nos-emos no estágio das operações concretas, ao nível das operações complexas espaço-temporais distinguindo as operações físicas, espaciais, temporais e cinéticas. Isto é, as estruturas intuitivas transformam-se num sistema de relações em que o pensamento objectivo, a reversibilidade é possível e a criança descentra-se tornando mais forte a sua ligação e interesse pelo mundo que a rodeia, assumindo sentimentos morais e sociais de cooperação.

Para ambos, a criança começa a desenvolver as capacidades de memória e atenção voluntárias, sendo o seu poder de abstracção consideravelmente amplificado. Torna-se fundamental promover a sua interacção com o que a rodeia de modo estimulante, motivante e desafiador. É essa também a perspectiva de Vygotski, para quem, é através da acção sobre o meio e os outros que existe desenvolvimento, ou seja, a característica essencial da aprendizagem,

(...) é que engendra a área de desenvolvimento potencial, ou seja, que faz nascer, estimula e activa na criança um grupo de processos internos de desenvolvimento no decurso das interacções com os outros que, progressivamente, são absorvidos pelo curso interior do desenvolvimento e se convertem em aquisições internas das crianças. (Vygotski, 1987, p.115)

Também para Coll (2009), as conexões interfuncionais são o aspecto central de todo o processo de desenvolvimento. Resulta assim, que o processo ensino-aprendizagem tem de partir do princípio que o aluno tem um nível de desenvolvimento real, seja em termos de faixa etária ou cognitivo potencial. A heterogeneidade do grupo, propicia, através da interacção entre pares, um mútuo desenvolvimento ao qual não pode ficar alheia a interacção mediadora do professor. A escola promove uma ligação directa com a sociedade onde estão inseridos os seus alunos e é nela que segundo Valente (2001), são construídas as respostas às questões colocadas pelo mundo, tornando-se num espaço de reflexão sobre os acontecimentos que escandalizam, as injustiças que revoltam, as novidades que fascinam.

Com efeito, e de acordo com Alarcão e Tavares (2003) uma escola que pretenda assumir um cariz reflexivo, terá de ser pensada no presente tendo em conta uma projecção futura de continuidade renovada. Ainda segundo estes autores,

Uma escola reflexiva pensa-se e organiza-se para saber como desempenhar a missão de educar num dado contexto temporal e sócio-cultural. Quer, além disso, saber se está no bom caminho e para tal investiga-se e avalia-se a si própria. É uma escola que sabe onde está e para onde quer ir. Tem um projecto orientador de acção e trabalha em equipa, pois a escola é constituída por pessoas animadas por um objectivo comum: a educação. (Ibidem, p.136)

A evolução do sistema educativo, aponta para um professor que cada vez mais, tem de decidir e agir perante as diferentes situações, organizando e utilizando o seu conhecimento científico e educativo face à situação concreta, ainda que enquadrado nas balizas curriculares e nas linhas programáticas nacionais (Roldão, 1999, p.48), ou seja, tem de ser o gestor e decisor do que ensinar, como, quando, com que prioridades, com que resultados...

É assim imperativo que o professor utilize toda a sua formação teórica transformando-a em competências de acção e reflexão, numa perspectiva de melhoria progressivas de práticas e sucesso educativo.

Aprender a ser professor é uma viagem longa e complexa, cheias de desafios e emoções. (Arends, 1997, prefácio)

Com efeito, para a sua formação são essenciais, além da preparação científica, a experiência que vai acumulando pela observação de professor após professor, os conhecimentos que vai adquirindo nas suas experiências de ensino mas, sobretudo, as capacidades, investigativa e reflexiva, que lhe permitem ajustes e melhorias na prática profissional. Isto é, a sua formação não está concluída após o momento de estágio.

Não sendo efectivamente, a solução definitiva na formação do docente, o período de estágio possibilita trabalhar vertentes como: o sentido profissional, como o ser, o que é a escola, a realidade do aluno na escola e a realidade dos professores nessa mesma escola.

Como referem Pimenta & Lima (2004), possibilita ao que ainda não exerce a docência aprender com aqueles que já possuem experiência nessa actividade. Assim, a mediação do

supervisor e do professor cooperante (titular de turma), assume um papel fundamental neste processo.

Aliás, Pimenta & Lima (2004) salientam que a aproximação do aluno estagiário com o professor da escola não se resume apenas a analisar a aula e o modo de conduzir a classe. O professor cooperante é uma fonte de pesquisa de saberes sobretudo no modo como se processou a sua inserção na carreira, no colectivo dos docentes, na conquista do seu espaço e na construção da sua identidade profissional. Neves (2007, p.92) sublinha que *a importância dos professores cooperantes na formação prática dos professores é de tal forma determinante que são poucos, senão nenhuns, os professores que não recordam o seu professor cooperante aquando da realização do estágio.*

Segundo Alarcão (2003), o professor supervisor deve ser perspectivado como um facilitador de aprendizagens, também ele contribuindo para o desenvolvimento do estagiário, implementando momentos supervisivos de reflexão e espírito crítico.

Também Formosinho (2002), considera que toda a acção de supervisão efectuada por ambos, deverá ser interligada tendo em vista a promoção e orientação de aprendizagens ao nível das competências essenciais à prática docente. O debate e reflexão sobre a prática com a orientação dos referidos intervenientes, poderão projectar o alicerçar de novos saberes numa interligação fundamental entre a teoria e a prática.

Entendo então, o período de prática supervisionada como uma via de reflexão da prática docente, não só do aluno estagiário, mas dos professores cooperante e supervisor, encontrando ao longo do processo, um ressignificado construtivo da sua acção docente perante os desafios de uma sociedade sempre em movimento. Com efeito, a este propósito, Freire (1996) refere:

É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem *formar* é acção pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. (Freire, 1996, p.12)

Creio que o período de prática supervisionada (estágio) é, sem dúvida, um momento de excelência na aprendizagem e desenvolvimento de uma prática reflexiva.

Partindo da escola como campo de actuação do professor em formação, a sua análise e interpretação possibilitam ao futuro docente, não o cumprimento de uma obrigação curricular mas a aquisição de um corpo de conhecimentos a utilizar e desenvolver na sua actuação futura. Cabe-lhe promover situações que despoletem o conhecimento, a reflexão sobre o trabalho desenvolvido e a sua própria actuação enquanto docente, identificando dificuldades e resultados, criticando-os com vista à operacionalização, ou não, de transformações.

Segundo Dewey (1933) citado por Alarcão (1996), a reflexão é uma perscrutação activa, voluntária, persistente e vigorosa das nossas convicções, justificando-as perante as consequências a que conduzem de modo à atribuição de sentido a todo o processo. Dewey diferencia assim, o acto de rotina do acto reflexivo baseado em atitudes de questionamento. Também Nóvoa (1992) sustenta que a formação do professor deve orientar para a reflexividade sobre as suas acções não esquecendo que estas derivam de saberes experienciais e curriculares que devem ser planeadas e contextualizadas.

Por outro lado, a proximidade entre o estagiário, o professor cooperante e o professor supervisor, promove momentos de reflexão e troca de saberes e experiências, promotoras de um sentir cooperativo e de um reconhecimento de que o professor não pode estar isolado, fechado nas suas convicções numa sociedade que cada vez mais, o pretende como mediador responsável e activo no desenvolvimento das novas gerações. De igual modo, Damião (1997) considera que é fundamental o desenvolvimento de posturas marcadamente reflexivas no sentido de evitar certos erros. Contudo, ao surgirem devem ser encarados e trabalhados já que mais do que o interesse em aprender a ensinar, devemos pugnar por aprender a aprender a ensinar.

1. A Observação

Levei muito tempo a perceber de onde ele vinha. O príncipezinho, que me fazia imensas perguntas, não dava mostras de ouvir as minhas. Algumas palavras ditas por acaso é que, pouco a pouco, me foram revelando tudo. (Saint-Exupéry, n.d., p.15)

1.1. 1ª Semana de observação - 20/21 de Outubro de 2010

Aprendemos na escola que o ver e o escutar de forma crítica e reflexiva o que estava em nossa volta propicia um novo olhar. Um olhar que escuta, ouve e aprende a ver o outro, a realidade cria e busca a sintonia do outro, do grupo e de outras pessoas. Pimenta & Lima (2004, p.104).

Foi com satisfação que verifiquei que o grupo aceitou bem a proposta apresentada. Houve interesse e pertinência nos comentários e intervenções. Após a apresentação, foi proposto que, com um jogo de “passa a bola”, em que cada um passaria uma bola “anti-stress” ao companheiro, se apresentassem também eles. A participação foi geral embora, logicamente, alguns se mostrassem mais sintéticos referindo apenas o nome e a idade, outros mais participativos, comentando gostos e preferências. A bola foi igualmente passada à Professora Idalina (professora cooperante) que sugeriu serem eles a apresentá-la. Foi notória e muito relevante a relação de proximidade e afectividade estabelecida entre o grupo e a professora, o que considero ser muito importante para a boa estruturação da relação ensino/aprendizagem.

A palavra aprender situada como já referido na parede frontal às crianças, remete para a concepção de Ausubel (1980), sobre aprendizagens significativas, segundo o qual, é essencial que sejam reconhecidos os conceitos iniciais que o aluno já possui (ideias âncora), onde vão ancorar as novas ideias, estabelecendo uma interligação.

(...) é a ideia de que novos significados são adquiridos pela interacção do novo conhecimento com os conceitos e proposições aprendidos anteriormente. (Ausubel, 1980, p.106)

Assim segundo o autor, os professores devem ter em conta alguns princípios básicos:

- Apresentar, em primeiro lugar, as ideias mais gerais que serão depois especificadas com mais detalhe;
- Os novos conhecimentos devem integrar-se com as ideias já existentes;
- Os materiais devem ser bem organizados;
- As novas ideias e conceitos devem ser significativos para os alunos;
- A “ancoragem” dos novos conceitos às estruturas cognitivas dos alunos vai torná-los “utilizáveis” nas aprendizagens futuras.

De acordo com Tavares (1998, p.21) *aprender não pode ser apenas adquirir, guardar na memória de curta ou de longa duração, certezas, verdades absolutas, mas interrogar, deixar-se deslumbrar diante de uma realidade que caminha à frente de cada um de nós e que, de certa forma, nos serve de referência (...)*, o que nos reporta à concepção de Bruner (Sprinthall & Sprinthall, 1993) segundo a qual, o objectivo do ensino é a compreensão geral da estrutura de um assunto ou matéria. Isto é, compreender um assunto ou conteúdo através de estratégias que o relacionem significativamente com outras realidades ou contextos.

Pude constatar que a forma e área da sala condicionam de certo modo a colocação das mesas de trabalho das crianças que se situam num esquema que podemos reputar de convencional em frente ao quadro.

Por ser quarta-feira as crianças iam, da parte da tarde, frequentar os clubes nos quais estão inscritos, regressando por momentos à sala por volta das três horas e quinze. A professora cooperante disponibilizou-se para nesse intervalo de tempo, prestar algumas indicações relacionadas com a organização dos tempos, rotinas e outros aspectos relevantes para o desenvolvimento da nossa prática.

A aquisição de rotinas, conquanto assumam por vezes um carácter circunstancial, constitui momentos fundamentais de desconstracção e reorganização, que à semelhança do que sucede em Educação de Infância, além de fomentar a autonomia da criança promove hábitos organizacionais que lhe são imprescindíveis.

Ao longo destes dois dias, observei algumas estratégias que considero fundamentais para a minha própria aprendizagem.

Na resolução de um problema, a sequência:

- Apresentação do problema
- Selecção dos dados relevantes
- Resolução
- Correccção

Na forma de apresentação do texto:

- Leitura individual
- Leitura pela professora
- Interpretação
- Resposta a questões sobre o texto, individualmente
- Correccção

As propostas de trabalho partiram do tema integrador de Estudo do Meio.

Também tivemos oportunidade de perceber que os trabalhos de casa, não sendo diários, são importantes nesta turma, podendo assumir a forma de pequenas pesquisas, textos ou composições, em número reduzido, mas com uma intencionalidade manifesta. Na minha perspectiva, os chamados trabalhos de casa, podem, além de dar continuidade ao que acontece na escola, ser uma ferramenta fundamental de consolidação de assuntos, gerando um sentimento de satisfação de autonomia perante esta. Também em termos familiares, muitas vezes constituem momentos únicos de interacção família-escola que podem constituir um elemento importante no rendimento escolar das crianças.

Segundo Villas-Boas (2000), as escolas deverão promover o envolvimento dos pais com vista à optimização dos trabalhos de casa, desenvolvendo acções de sensibilização, referindo ainda ser preponderante a influência parental tanto no desenvolvimento cognitivo como no aproveitamento geral dos alunos. Um dos pontos que a autora considera fundamental é o da disponibilização, da escola/professores, no sentido de esclarecerem e orientarem os pais no apoio a prestar, nomeadamente com acções de formação.

De igual modo, Abreu (1990, p.145) refere que existe uma melhoria significativa quando os alunos adquirem hábitos de estudo e de organização para os quais os trabalhos de casa podem contribuir significativamente. *Estudando, pesquisando, cumprindo rotinas, a criança adquire conhecimentos e capacidades, organiza o seu trabalho futuro e melhora, assim, o seu rendimento.*

Também Perrenoud & Montandon (2001) reforçam a ideia da importância do binómio escola/família como promotor do sucesso escolar, muito embora possam ser contraproducentes algumas práticas demasiado responsabilizadoras para com os pais. A finalidade deste envolvimento deverá ter como objectivo uma ajuda na aquisição de capacidades e comportamentos por parte do aluno. Daí que os trabalhos de casa quando aceites e usados como estratégia pedagógica sejam hoje revalorizados.

Cabe no entanto, ao professor, aferir se o aluno é capaz de realizar, em casa, a tarefa solicitada. O trabalho de casa poderá assumir contornos desastrosos se não tiver adquirido competências que a permitam executar. Assim e como nesta turma se observa, deverão compreender de tarefas breves, remetendo de modo explícito para conteúdos discutidos e analisados em sala de aula. A pesquisa deverá igualmente ser contextualizada perceptivelmente.

Outro aspecto muito significativo, desta semana foi o modo como a professora Idalina incentiva os alunos a frequentarem a Biblioteca da escola nos períodos entre aulas. Considero este aspecto de fundamental importância já que, pela minha própria formação profissional, me é possível constatar que o interesse pela leitura se transmite à criança através da interacção com o livro, a maior parte das vezes promovido e mediado pelo adulto. Lentin (1983), citado por Abreu (1990, p.85), refere que *o desejo de ler não nasce sozinho: ele é provocado por todo um meio ambiente que inclui o livro como elemento positivo.* Foi mais uma das aprendizagens que confirma o facto de, de acordo com Mesquita (2004, p.102) *a formação inicial do professor deve ser só o começo de um processo formativo que se prolonga ao longo de toda a vida profissional...* Trata-se efectivamente da segunda formação inicial que efectuo com alguma prática profissional de permeio... a formação é incessante.

1.2. 2ª Semana de observação - 27/28 de Outubro de 2010

Foi com agrado que constatei a naturalidade e satisfação com que as crianças nos receberam na segunda semana de observação. Como sempre sucederá, a minha intervenção e da colega terá início, nestes dias de quarta-feira, após a aula de Educação Musical. Notei uma transição sem dificuldade ou perturbação, embora seja natural um pequeno ajuste.

Na área de Estudo do Meio, tem sido abordada a História Nacional, realçando a História e personagens relevantes da zona que habitam. A professora colocou um poster no quadro solicitando às crianças a identificação do seu conteúdo. Foi uma atitude didáctica muito importante, não só para as crianças como para mim. Com efeito, uma imagem, neste caso uma representação da

realidade, pode ser um ponto de partida capital para o lançamento de actividades, criando um potencial de interesse e motivação.

Após a exploração do mapa, houve uma passagem para a referência a dois personagens da História Regional, Afonso de Paiva e Pêro da Covilhã em que mais uma vez verifiquei que é possível de modo natural interligar contextos de modo a que as crianças reajam com interesse às propostas.

Com base num texto retirado de um livro existente na biblioteca do agrupamento, da autoria de Isabel Alçada e Ana Magalhães, Na Crista da Onda, as crianças efectuaram uma leitura individual em silêncio. Foi importante terem percebido a necessidade de recolher dados sobre o texto lido: nome do livro, nome do texto, nome do autor, data de publicação. Para mim foi uma confirmação daquilo que na prática tenho o cuidado de efectuar em situação de Jardim de Infância.

A exploração oral do texto foi, também ela, executada de um modo natural e com a participação activa das crianças. Como é normal, alguns dos meninos têm uma maior facilidade em levantar o braço para responder, mas já me vou apercebendo de como os interpelar de modo a obstar que haja uma preponderância individualista.

De referir a existência de um quadro rotativo de Responsáveis, cuja função é auxiliar a professora na distribuição e recolha de material utilizado, quando para tal solicitados, o que é feito ordeiramente e sem qualquer ostentação. De igual modo fui informada que existem um Delegado e um Subdelegado, eleitos pelo grupo-turma para todo o ano. Ainda este período, deverá realizar-se um Plenário de Delegados das diversas turmas do Agrupamento de Escolas para debater assuntos relativos à sua condição.

O novo Programa de Matemática para o 1º CEB, já referido, privilegia três capacidades transversais; Resolução de problemas, raciocínio matemático e comunicação matemática. Mais, sugere que o professor deve propor problemas que remetam para contextos reais. Tudo isso me foi apresentado no modo como foi desenvolvida a actividade de matemática “Um passeio de barco”.

No dia seguinte, quinta-feira, houve o retomar da tarefa “Um passeio de barco” que não tinha sido completamente realizado, notei um grande cuidado na referência à necessidade de organização do trabalho em matemática, isto é, organizar todos os elementos necessários à resolução do problema. Quanto à segunda parte deste, foi extremamente interessante verificar que tinha havido aprendizagem efectiva já que não foi difícil o grupo-turma chegar à sua solução.

Na apresentação do problema “Tripulação da Caravela”, mais uma vez foi explícita para mim a necessidade de um bom enquadramento das questões. Ao notar que havia um problema de rememoração do conceito de décima, a professora interrompeu a sequência programada para, referenciando a naturalidade desse esquecimento, clarificar ideias.

Um facto importante foi a notória desestabilização da turma provocada pela visita, para eles, e também para mim, inesperada do Professor Supervisor. Não lhes foi indiferente a sua presença e o tempo dispendido pela professora com ele.

Outro momento de aprendizagem importante, minha, foi a execução da ficha de leitura e sua posterior correcção. Houve um acompanhamento individual, no qual eu e a colega fomos convidadas a participar, e em seguida, para o grande grupo uma redação-tipo, no quadro, com o contributo dos alunos. Igualmente foram lidas todas as respostas escritas pelas crianças e comentadas. Deste modo, nenhuma viu o seu trabalho ser preterido em função das outras. Creio que, embora sendo

uma actividade que consome algum tempo, se torna indispensável em termos de motivação e desenvolvimento de auto estima e desinibição.

Como actividade de reforço e no âmbito da Expressão Plástica, as crianças efectuaram um desenho de uma caravela. Também neste momento, foi definido pela professora que essa actividade seria de execução livre. As crianças não deveriam limitar-se a reproduzir uma caravela a partir de um modelo mas desenhar o que guardavam como referência.

Creio que um dos pontos que mais me levou a reflectir, foi a proposta motivadora do lançamento das actividades.

Segundo Wallon (Galvão, 1995) é indispensável, à criança, o interesse pela tarefa, o que deixa para trás o simples adestramento. Este interesse leva-a a superar a preocupação do seu comprometimento, levando-a a corresponder à proposta sem reservas. Para o autor, torna-se indispensável que haja, um cuidado especial em termos motivacionais, tendo em conta as características de memória, atenção e abstracção já referidas.

Efectivamente, considero que o professor deve ter em conta que o factor motivacional é basilar no lançamento das propostas.

Só as crianças sabem o que procuram, disse o príncipezinho. Perdem tempo com uma boneca de trapos, que por isso se torna da maior importância e, se alguém lha tira, choram... (Saint-Exupéry, n.d., p.75)

Actualmente não se pode entender a relação pedagógica sem um fundamento motivacional. O recurso a estratégias várias, entendendo que não existem fórmulas resolventes inquestionáveis, é condição *sine qua non*, para a criação de um ambiente propício ao sucesso do ensino/aprendizagem. Por vezes são as pequenas situações/intervenções que podem modificar o rumo de um ambiente de sala de aula.

Lieury & Fenouillet (1997, p.9) definem a motivação como sendo o conjunto de mecanismos biológicos e psicológicos que permitem o desencadear da acção, da orientação (na direcção de um objectivo, ou pelo contrário, no afastamento dele), da intensidade e da persistência.

Ao definir dois tipos de motivação, intrínseca (desejo interior de atingir algum objectivo ou satisfazer determinada necessidade) e extrínseca (motivação caracterizada por factores predominantemente externos; conhecida também como motivação ambiental ou consciente), o autor transporta-nos, insensivelmente a uma tomada de posição, isto é, a fazer um juízo de valor. Com efeito, creio que o ideal seria determinar fórmulas, para que a motivação intrínseca se desenvolvesse e estivesse sempre no seu auge. A prática, no entanto, nega essa posição. Como seres humanos, reagimos ao exterior, e assim, frequentemente, por maior que seja a nossa motivação, reagimos aos factores externos e somos por eles condicionados, ao ponto de deixarmos de sentir nem intrínseca nem extrinsecamente, qualquer tipo de motivação. Considero que no plano educativo, o papel do professor é fundamental, sobretudo no que respeita à valorização da motivação intrínseca, promovendo e orientando tarefas em que sejam minimizadas a avaliação social, a competição, a recompensa, etc.

Também a ele não é alheia a criação de ambientes afectivos, propícios ao desenvolvimento de actividades. É um factor que não pode deixar de ser colocado em jogo, e não apenas nas mais tenras idades, não menos importante que o lançamento de actividades susceptíveis de serem

realizadas. Isto é, se de antemão, propusermos aos alunos tarefas cuja concretização lhes é impossível, ou por outro lado, demasiado banais e rotineiras, por certo o resultado será a amotivação, o amorfismo e o desinteresse. A criança que considera viável o sucesso numa determinada tarefa executá-la-á melhor do que aquela cuja expectativa é o fracasso.

Si el niño cree que llegar a dominar una tarea intelectual le ayudará a obtener una meta deseada se esforzará por llegar a dominarla. En general, la mayoría de los niños posee un fuerte deseo de reconocimiento, afecto y aprobación por parte de los adultos, de dominio entre sus semejantes, de hostilidad, poder y competencia. Si el niño cree que al esforzarse en la realización de las tareas intelectuales obtendrá uno o más de estos fines, lo hará. (Mussen, Conger y Kagan, 1976, p.530).

Vygotski (1991) considera que o pensamento se gera pela motivação de acordo com as nossas necessidades e interesses, desejos e emoções, tendo subjacente uma tendência voluntária em que a afectividade é factor de realce. Por outro lado, a relação do indivíduo com o mundo está sempre mediada pelo outro, aquele que nos fornece os significados através de um processo cognitivo imbuído de afectividade, relação e motivação. Para aprender é imprescindível “poder” fazê-lo, o que faz referência às capacidades, aos conhecimentos, às estratégias e às destrezas necessárias, para isso é necessário “querer” fazê-lo, ter a disposição, a intenção e a motivação suficientes. A motivação é um processo que se dá no interior do sujeito, estando, entretanto, intimamente ligado às relações de troca que o mesmo estabelece com o meio, principalmente, seus professores e colegas. Em situação “escola”, o interesse é imprescindível para que o aluno tenha motivos de acção no sentido da apropriação do conhecimento.

De acordo com Balancho & Coelho (2005) quando o aluno é motivado por um estímulo que o interessa, reage favoravelmente a esse estímulo (...)

A motivação não se completa senão quando o aluno encontra razão suficiente para o trabalho que realiza, quando lhe aprecia o valor e percebe que os seus esforços o levam à realização do ideal desejado. (...) a melhor forma de motivar um trabalho consiste em apresentá-lo como actividade ou experiência interessante. (Balancho e Coelho, 2005, p.21).

A perspectiva de Csikzentmihalyi (1990), citado por Arends (1997), sobre estado de “experiência ótima” (momentos que se vivenciam com um envolvimento e uma concentração totais), sugere experiências designadas com “experiências de fluxo”. Isto é, os sujeitos da experiência sentem-se levados por uma corrente como se estivessem num fluxo, ou seja, o agente e a acção tornam-se um só. Em termos de educação e ensino, escolas e professores que consigam estruturar actividades de ensino/aprendizagem, de modo a que os alunos fiquem totalmente envolvidos, provavelmente habilitarão os seus alunos a sobressair na aprendizagem escolar e social.

Muitos têm sido os estudos e teorias sobre a motivação e o seu contributo para o sucesso escolar. Martini e Boruchovitch (2004) salientam que a razão de se conhecer e trabalhar sobre as crenças/interesses dos alunos, desde o início do percurso escolar, é o facto de que quanto mais precocemente uma crença/interesse é assimilada maior será a dificuldade em modificá-la. As mesmas autoras mencionam que a investigação da área tem apontado uma série de comportamentos dos professores que se relacionam frequentemente à promoção da motivação e do bom desempenho académico dos alunos, destacando-se:

- A oferta de apoio, incentivo e orientação aos alunos;

- A implementação de acções educativas que tenham como finalidade o crescimento pessoal do aluno e o domínio da tarefa em ambiente de cooperação;
- A preparação de actividades de aprendizagem com um nível apropriado de complexidade, agradáveis e desafiantes para os alunos;
- A promoção de avaliações que também fomentem oportunidades de participação, aprendizagem e melhoria do desempenho dos alunos;
- A utilização de *feedbacks* positivos acerca da competência e a auto-eficácia dos alunos nas actividades, incentivando o esforço e a utilização adequada de estratégias de aprendizagem.

Para Boruchovitch (2009), outro factor que promove a motivação intrínseca é a concessão de autonomia aos alunos, sempre que possível. Deixá-los escolher, por exemplo, a forma de apresentar um trabalho e um tema para desenvolver num seminário. A forma como o professor dá o *feedback* é um aspecto adicional. O aluno precisa não só saber que não atingiu a meta proposta, mas também receber orientações claras sobre como alcançá-la. O *feedback* nunca deve ser depreciativo. O elogio, prática altamente empregada no contexto educacional, é positivo. Entretanto, não deve ser exagerado. Deve ser centrado no trabalho realizado e no esforço do estudante e não somente no produto. O ambiente em sala de aula deve propiciar que os alunos sintam que são acolhidos e pertencem a aquele grupo. Deve predominar um clima de cooperação, por oposição à competição. No entanto, a apreciação recompensatória deve ser calibrada e doseada ou corremos o risco de efeito contrário, isto é, destruir a motivação, devido à impossibilidade de fornecer recompensas cada vez mais fortes, contudo, a referência ao bom desempenho, a valorização do esforço desenvolvido, não podem estar omissas no processo educativo.

Outra questão a ter em conta deverá ser a dinâmica imprimida às solicitações. De facto Balancho & Coelho (ibidem) referem:

Motivar o aluno requer sempre, da parte do professor, uma planificação cuidada de todas as actividades a desenvolver, para evitar tempos mortos e falta de ritmo entre as várias sequências de cada momento da aula. (Balancho e Coelho, 2005, p.49).

A estrutura física da sala de aula não é por si factor determinante, no entanto a criação de um ambiente propício, passa muitas vezes por ela, sendo que algumas podem ser alteradas pelo professor, outras não. Em qualquer dos casos, a sala de aula deve poder propiciar a interacção entre as crianças e encorajar o desenvolvimento de relações intergrupais.

Também o professor não é imune à rotina e à obrigatoriedade. O reflexo da motivação dos alunos atinge-o e por vezes, sem reflectir positivamente sobre alternativas e percursos a contrapor, é igualmente sujeito ao desinteresse e à amotivação.

O aproveitar de momentos destinados a construir ambientes de aprendizagem produtivos, poderá contribuir para a redução de muitas das frustrações sentidas pelos professores, integrando neles as crianças, alargando as suas capacidades para obter a cooperação e o envolvimento dos alunos nas tarefas escolares.

Por tudo o exposto, penso que a estratégia terá de passar por um espírito de desafio constante, em que a curiosidade, o interesse, o desconstrangimento e a afectividade progridam em simultâneo.

1.3. 3ª Semana - 3/5 de Novembro de 2010

À saída da aula de EM, notei as crianças anormalmente agitadas. É certo que a actividade em que tinham estado envolvidas, preparação de canção para o Magusto tende a agitá-las um pouco, mas sem dúvida que a viagem de estudo a efectuar no dia 4 (quinta-feira), as fazia estar ansiosas. Com a intervenção da professora a normalidade voltou. De referenciar que o pai de uma das crianças tinha mandado um recado dizendo precisar de falar com a professora no sentido de autorizar ou não o seu educando a participar. Quando ela lhe perguntou se sabia o porquê, a criança respondeu: Por causa do meu comportamento. Esta resposta revela que tem perfeita consciência de que o seu comportamento, por vezes é desajustado.

A aula iniciou-se com a entrega das autorizações de saída assinadas pelos Encarregados de Educação bem como do dinheiro para a viagem. Como uma das crianças tinha entregue 20 € (o valor a pagar era 12,5 €), a professora aproveitou o facto para, de acordo com uma das finalidades fundamentais do novo Programa de Matemática para o Ensino Básico (Ponte et al, 2007, p.7), já referido, *promover a aquisição de informação, conhecimento e experiência em Matemática e o desenvolvimento da capacidade da sua integração e mobilização em contextos diversificados*, e tendo em conta o desenvolvimento da capacidade de conhecer e relacionar as moedas e notas de euro e realizar contagens de dinheiro através da colocação de problemas.

Revelou-se alguma dificuldade por parte da criança em questão, creio que por causa da sua origem estrangeira, o mesmo não acontecendo com a maioria das outras. Isto é, presumo que a maior dificuldade foi a descodificação do que lhe era solicitado e não apenas a realização do cálculo.

Gostaria também de salientar algumas preocupações que me pareceram de antecipação pertinentes que diz respeito a alguns aspectos:

- A questão do pedido para que as crianças recordassem a professora de dar o troco antes de sair. Cremos ser uma ótima maneira de as iniciar em termos de responsabilidade.
- A permissão de continuarem a levar os compassos para casa com a condição de em qualquer altura que sejam necessários estarem disponíveis na sala de aula.
- Informações detalhadas sobre a preparação para a viagem escritas no caderno de casa.

Retomámos então o assunto da viagem com a apresentação de um PowerPoint sobre a coudelaria de Alter e Vila Viçosa (loais a visitar).

A agitação continuava e foi muito interessante observar as diferentes modulações de voz aplicadas, no sentido de estabelecer a tranquilidade de modo a que a actividade pudesse ser realizada. A exploração do seu conteúdo foi aliciante para as crianças que corresponderam plenamente.

Seguidamente foi-lhes colocado o problema: Quanto tempo durou a dinastia filipina?

Em geral não houve dificuldade na resolução. Apenas gostaria de salientar um facto que considerei relevante. Uma das crianças, ao fazer o cálculo simples que indicou correctamente, apresentou-o como $1640-1580=1060$. Quando interpelada, constatou-se que percebia que $1-1=0$ mas não o emendou. Cheguei depois à conclusão, após diálogo, que não o tinha feito porque achava que 60 anos era muito pouco tempo para a dominação espanhola (concepção alternativa).

Considerei igualmente muito importante a maneira como através de uma ficha lacunada, sempre explicada anteriormente conseguiu levar as crianças a interiorizarem os conceitos de

“Restauração da Independência”, Dia de Nossa Senhora da Conceição, bem como o porquê de a partir de D. João IV mais nenhum rei ter sido retratado com a coroa na cabeça.

Não tendo havido mais nada de significativo a registar neste dia, considero importante reflectir um pouco sobre o dia de sexta-feira, dia posterior à visita de estudo efectuada e já referida.

Como seria espectável, as crianças estavam ansiosas por poder falar sobre a sua experiência. O modo como a professora introduziu este momento foi um acto pedagógico no meu entender muito bem aproveitado. Utilizou a expressão *vou dar tempo de antena a cada um*, ligando-a ao período normalmente difundido antes do Telejornal da RPT e aproveitando para brevemente os motivar para contextos sociais a que não devem estar alheios. Embora algumas das crianças apenas tivessem dito que tinham gostado muito do passeio, foi surpreendente como, para a maior parte tinha havido realmente aprendizagem. Em dois casos inclusivamente, ao ouvirem os outros falar, as crianças mudaram a sua primeira declaração, contribuindo também com comentários oportunos e válidos. Não gostaria de deixar de registar, até por uma questão de memória futura algumas das intervenções. Assim:

- Gostei de ver os cavalos de várias raças e aprender como se dá o nome aos cavalos.
- Havia burros para vender.
- Gostei muito da falcoaria.
- No Museu da Caça havia bichos enormes embalsamados e o senhor disse que na altura dos reis não havia animais em extinção porque a caça era para comer.
- A Nossa Senhora da Conceição está num sítio muito alto! Não sei como é que ele lá pôs a coroa.
- No palácio o nome das salas vê-se no tecto.
- Porque é que o homem não vivia no quarto da mulher?
- O senhor disse que lá estava a maior cozinha da Europa.
- A caça era amiga do ambiente porque o falcão só caça para comer enquanto o homem caça para se divertir.
- A rainha era mais alta do que o rei e então quando apareciam os dois nos retratos ela estava sempre sentada.
- O rei não se deitava como nós. Era meio sentado meio em pé porque julgavam que deitados era a “posição da morte” e perdiam o poder.

Seguidamente a professora colocou algumas questões de reforço as quais foram, não por todos, respondidas. Outros factos como a última noite dormida em Vila Viçosa e a Restauração da Independência foram igualmente lembrados com as crianças.

Seguiu-se o momento da Matemática, através da resolução de um problema em que tiveram de lembrar a redução quilograma/grama. Neste momento após algum tempo para a execução, foi-lhes dada a solução com as questões: Quem errou? Onde acham que erraram? Efectivamente, na minha perspectiva, é uma óptima estratégia para levar as crianças a analisar e reflectir sobre as suas dificuldades.

Em seguida, na página 25 do manual de Estudo do Meio e através da ligação ao que tinham visto no palácio, foi feita a ligação ao Bordado de Castelo Branco.

Durante este momento as crianças foram informadas de que iria haver uma reunião de Delegados de Turma na qual estaria presente o seu representante.

A professora informou-os igualmente de que tinham terminado a unidade didáctica de História de Portugal com incidência particular na sua região e como tal iriam fazer uma ficha de avaliação no dia 9 de Novembro. Foi muito esclarecedor o modo como o fez, incutindo nas crianças um sentido de responsabilidade e autonomia de estudo apreciáveis.

De acordo com o recomendado pelo Plano Nacional de Leitura, com um livro por grupo de dois, iniciaram a leitura do livro, *Draguim e a Grande Confusão* (Campos, 2010). Uma das razões para a escolha deste livro, que lhes foi explicada, é o facto de no Dia do Livro e da Leitura, o autor, Carlos Campos, estar presente na sede do Agrupamento.

De referir o cuidado que a professora teve em lhes fazer notar, durante esse momento, que quando trabalham a leitura com audição, não devem estar a seguir pelo livro mais sim atentos ao que estão a ouvir.

Após o período do almoço as crianças voltaram à sala, bastante excitadas, já que tinha havido entre duas delas um desentendimento que levou mesmo a uma agressão, felizmente sem consequências graves. O assunto foi tratado com autoridade, apelando ao bom senso e cordialidade, terminando com um mútuo pedido de desculpas.

A leitura do livro continuou e foi curioso o modo como se desenrolou, fazendo recordar que de acordo com Sim-Sim (2009) a aprendizagem da leitura é um processo complexo e moroso que requer motivação esforço e prática por parte do aprendiz e explicitação sistematizada por parte de quem o ensina.

Foi relevante verificar a intencionalidade do apelo à memória, efectuado pela professora durante este dia.

Se no passado recente a memória tem sido desvalorizada, referenciando-a à mera função de papaguear conceitos e definições, o panorama hoje tende, felizmente na minha opinião, a alterar-se.

Para Lieury (1997), a memória humana é o conjunto de mecanismos de codificação, armazenamento dos conhecimentos e de recuperação das informações. Este mesmo autor, refere que a aprendizagem de cor, não é uma aprendizagem “papagaio” mas uma aprendizagem organizada, considerando que memorizar é um óptimo exercício que implica a utilização de importantes zonas cerebrais.

De acordo com Damásio (2000), a consciência, ou seja a consciencialização dos factos, só pode ocorrer quando existe conhecimento. Por outro lado, só existe conhecimento quando estabelecemos uma relação objecto/organismo. Essa relação é registada pelo cérebro em forma de narrativa, razão pela qual a memória se torna imprescindível quando falamos em aprendizagem.

Vygotski (1991) realça a relação entre os signos e o acto de lembrar, o carácter mediado da recordação e da memorização humana. Partindo desse ponto de vista, questiona a visão da memória como capacidade mental pré-existente, formada na dinâmica das interacções sociais, como produto do desenvolvimento histórico-cultural. Para este autor, a memória da criança, além de tornar disponíveis “fragmentos do passado”, transforma-se num agente de ligação entre esses elementos e o presente.

Podemos assim considerar a memória, como uma faculdade cognitiva fundamental para qualquer aprendizagem já que constitui a base de armazenamento de representações ocorridas que nos permite usufruir delas. Ou seja, é através da memória das experiências que modificamos comportamentos. Assim, sendo a aprendizagem a aquisição de novos conhecimentos, a memória é a retenção desses mesmos.

Estas três semanas de observação passaram rapidamente. Com efeito fica-me o gosto amargo de ainda ter muito que palmilhar. É certo que o professor, mesmo aquele cuja experiência já aconselha, não pode nunca parar, não pode nunca conformar-se com o que já aprendeu, já experimentou, já colocou em acção. No entanto, neste momento de “dar o salto”, de colocar em prática o que a experiência anterior, a teoria e a observação nos aportou, a consciência do caminho que falta percorrer cria um certo aperto receoso, apenas ultrapassável pela vontade de descoberta e intervenção. É o momento de nos descobrirmos perante nós e os outros, com as nossas limitações, angústias e entusiasmos. É o momento das tomadas de decisões, dos recuos, da superação, da ousadia e da auto-revelação.

...ser professor obriga a opções constantes, que cruzam a nossa maneira de ser com a nossa maneira de ensinar, e que desvendam na nossa maneira de ensinar a nossa maneira de ser. (Nóvoa, 1992, p.9).

2. A Semana de grupo - 10/11/12 de Novembro de 2010

De acordo com o previsto, tinha-me sido, atempadamente, entregue a planificação com os conteúdos a desenvolver nesta primeira semana em que estaríamos frente à turma.

Embora tendo a consciência de que contávamos com o suporte da nossa cooperante, não era de todo esse o nosso objectivo. A experiência já adquirida em prática profissional de Educação de Infância, permitia-me manter algum autodomínio sobre a ansiedade e expectativas, altas, que tínhamos sobre o nosso desempenho.

A elaboração da planificação de semanal, antecipadamente esclarecida pelo Professor Supervisor, constaria de:

- Guião - descrição sequencial e elucidativa das actividades e estratégias a operacionalizar.
- Anexos - documentos de suporte ao desenvolvimento das actividades.
- Reflexão - avaliação reflexiva das propostas e estratégias dinamizadas.

Como par pedagógico, o trabalho foi efectuado em colaboração. Aliás, cada vez mais se encara o trabalho cooperativo/colaborativo, como estratégia para uma optimização do ensino-aprendizagem.

O trabalho do docente foi, durante muito tempo, considerado como solitário. A estrutura do ensino, a arquitectura das escolas, os horários lectivos, a sobrecarga de trabalho e a própria história da profissão, aliada, sobretudo no que se refere à Educação de Infância e ao 1º Ciclo ao isolamento físico do local, assim o propiciavam.

Actualmente, o sistema de ensino, promovendo a autonomia das instituições, fomenta a cooperação entre o corpo docente, no sentido de definir e elaborar um projecto comum. De acordo com Perrenoud & Thurler (2006), a prioridade é dada à *problematização dos dilemas profissionais e à resolução de problemas pedagógicos*. No entanto, ainda para este autor, a cooperação profissional

está mais no discurso do que nas práticas. A formação inicial tem evoluído no sentido de promover o espírito cooperativo, deixando, contudo, no ar algumas questões para as quais não se apresentam soluções, tais como: que identidade, que relação com os outros e as instituições, que competências e conhecimentos a desenvolver, ou a obrigatoriedade e o entusiasmo inerentes ao processo cooperativo são suficiente justificação?

Embora os termos colaboração e cooperação sejam utilizados como sinónimos, distinguem-se por vezes já que, na cooperação, há ajuda mútua na execução de tarefas, embora as suas finalidades geralmente não sejam fruto de negociação conjunta do grupo, podendo existir relações desiguais e hierárquicas entre os seus membros. Na colaboração, por outro lado, ao trabalharem juntos, os membros de um grupo apoiam-se, visando atingir objectivos comuns negociados pelo colectivo, estabelecendo relações que tendem à não-hierarquização, liderança compartilhada, confiança mútua e co-responsabilidade pela condução das acções. Por me parecer relevante e mais condicente com a relação estabelecida como par pedagógico, prefiro a expressão e filosofia de colaboração.

Vygotski (1991) argumenta que o trabalho realizado de forma conjunta, favorece a produção de modelos referenciais, decorrentes da mediação entre pares, contrariamente ao que ocorre em situação de isolamento.

Do mesmo modo, o processo reflexivo, torna-se mais enriquecedor quando efectuado colaborativamente, uma vez que, na minha perspectiva, a partilha de sentimentos e perspectivas pessoais contribui para uma clarificação de ocorrências ou atitudes. Neste sentido, podemos inferir que o trabalho colaborativo entre professores ou estagiários, oferece um potencial enriquecedor da maneira de pensar, actuar, planificar e resolver problemas, conducente ao sucesso da, que considero ser, complexa tarefa pedagógica. Tudo o que foi exposto não invalida o facto de considerar que o professor deve, na sua actividade docente, manter a sua individualidade quer no aspecto pedagógico, quer sob o ponto de vista de relação afectiva com os seus alunos. Penso assim que a conjugação destes dois factores, indivíduo e grupo, devem ser postos em jogo simultaneamente, objectivando uma real melhoria quer da prática docente quer do próprio sistema educativo.

A planificação não foi um processo novo, tendo em conta a experiência anterior, como Educadora de Infância. No entanto, a sua elaboração, denunciou uma vertente estrutural diferente. Mantendo-se a necessidade de um tema integrador, neste caso este teria obrigatoriamente de ter como ponto de partida o Estudo do Meio.

A planificação de aulas surge como uma necessidade de organizar o processo de ensino-aprendizagem, dando indicações claras ao professor acerca da sua eficácia. De acordo com Pacheco (1996), a planificação pode ter duas vertentes;

- Prescrever a acção do professor, seleccionar objectivos (competências), actividades tendo em vista as pré determinações, organizar as actividades, especificar procedimentos de avaliação.
- Ter como função a orientação da sua acção; identificação de problemas, formulação da solução, implementação, avaliação e criação de rotinas.

O mesmo autor refere que resultados de vários estudos revelam que a maioria dos professores não tem muitas vezes em conta as metas a alcançar mas sim os conteúdos, o que denota apontar uma visão a curto prazo da planificação.

De acordo com Arends (1997) a planificação é a principal determinante daquilo que é ensinado nas escolas. É através dela que o currículo é adaptado e transformado tendo em conta o que o professor decide sobre o ritmo a sequência e a ênfase de todo o processo. Sobretudo no ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, em que se verifica, na maior parte dos casos a mono docência, é fundamental a decisão sobre tempo e treino a dedicar a cada área curricular (não obstante a determinação legal). Clark e Yinger (1979), citados por Santos (2007), referem três razões fundamentais para a necessidade de planificação sentida pelos professores:

- Ir de encontro a necessidades psicológicas imediatas (por exemplo, reduzir a ansiedade, aumentar a confiança e a segurança)
- Preparar-se, mental, física ou instrumentalmente, para a instrução (por exemplo, seleccionar o material, reunir e organizar os materiais, organizar o tempo e o fluir das actividades)
- Conduzir o processo interactivo da instrução/ensino (por exemplo, organizar os alunos ou iniciar uma actividade)

Não são de excluir, como refere Arends (1997), motivos como a redução de problemas disciplinares ou de desconcentração, interrupções que põe em risco a fluência das actividades, gestão do tempo, encadeamento harmonioso de ideias, actividades e interacções.

No meu caso, como estagiária, todos esses aspectos se colocaram e se tornaram objecto de um cuidado e rigor que penso ser imprescindível numa situação de ensino-aprendizagem. Não obstante, considero que esse rigor, na prática se diluirá. Com efeito, não é possível entender uma acção pedagógica sem a interacção com os alunos e o meio envolvente. Quer dizer, por vezes somos solicitados a intervir com esses factores, abandonando a objectividade da planificação. Pondero assim como essencial, uma planificação que confira segurança de actuação embora considere que o professor não possa delegar numa planificação as suas próprias competências.

Na execução das minhas planificações tive assim alguns pontos de referência: conteúdos a desenvolver, objectivos a atingir e competências a adquirir, estratégias de desenvolvimento das actividades, materiais, tempo, dimensão e características do grupo, espaço e dimensão do ambiente físico, atitudes a tomar para estimular o comportamento adequado e minimizar possíveis inadequações, respeito pelo aluno, integridade e avaliação da eficácia das estratégias implementadas, adequação aos recursos disponíveis, entre outros. A prioridade no entanto, fixou-se na intencionalidade pedagógica do processo de ensino-aprendizagem.

Nas propostas apresentadas houve, desde logo, a preocupação de proporcionar aos alunos e de acordo com os princípios orientadores da acção pedagógica no 1º ciclo do ensino básico (ME-DEB, 2004, p.24), *experiências de aprendizagem activas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras que garantam, efectivamente, o direito ao sucesso escolar de cada aluno*, já abordadas, e fundamentalmente ter em conta todo o desempenho profissional esperado do professor e consignado no Perfil geral de desempenho do professor do Ensino Básico (Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de Agosto).

Após estas considerações, considero que a melhor forma de apresentar o trabalho desta semana será a inclusão neste relatório dos documentos que a testemunham. Como tal, remetendo para anexo (Anexo 3) os documentos relativos às actividades desenvolvidas, incluo neste documento e de acordo com o Plano Semanal entregue pela Professora Cooperante, os Guiões diários e a Reflexão semanais respectivos. No final da Reflexão, está indicada a bibliografia de referência. De referir que devido ao facto de no dia 11 de Novembro se comemorar o dia de S. Martinho, houve necessidade de elaborar guiões alternativos em virtude da sua comemoração. Devo também frisar igualmente que, por circunstâncias derivadas do estatuto de trabalhador-estudante, nos dias de sexta-feira não terei a participação da colega de par pedagógico.

Guião de actividades - 10/11/2010

Unidade temática: “A Água”

Esta manhã será iniciada com uma breve conversa, para podermos perceber quais as concepções dos alunos sobre o tema que vamos trabalhar. Colocaremos algumas questões, de forma a estimular a participação do grupo, como por exemplo:

O que é a água?

Onde se encontra?

De onde vem?

Para que é necessária a água?

Quais os recursos hídricos mais importantes, da nossa região?

À medida que forem surgindo respostas, serão registadas no quadro, fazendo a síntese das ideias mais importantes sugeridas pelo grupo. Posteriormente, os alunos vão fazer o registo individual. Esta ficha será concluída no final da exploração do tema e será feita a comparação com o registo inicial.

Seguidamente a alunos serão confrontados com os consumos de água do senhor Manuel, personagem fictício. Através de um labirinto, descobrirão a quantidade de água gasta em cada uma de seis actividades que lhes são conhecidas. Após o registo desses valores, preencherão um gráfico de barras com os valores encontrados. Efectuar-se-á uma autocorreção do gráfico através de projecção em PowerPoint de um gráfico/solução, surgindo as questões “onde achas que erraste?”; “consegues explicar a dúvida que tiveste no preenchimento do gráfico?”. Serão então, convidados a analisar e comentar a relação entre gastos.

Porque não temos a percepção de qual a duração da actividade dado ainda não terem efectuado nenhuma semelhante, iremos ou não introduzir o problema “O que fez o senhor Manuel no fim-de-semana”.

Passaremos, em seguida, à exploração do texto “A gota com sede”, de António Torrado. Inicialmente vamos explicitar o objectivo da leitura, tentando levar os alunos a anteciparem o conteúdo do texto, com base no título. Vão registar a sua opinião e previsões acerca do texto. Faremos, também, referência aos nomes do autor e do ilustrador.

Os alunos farão uma leitura individual e, em seguida, faremos nós a leitura, sintetizando à medida que se avança e fazendo referência ao significado de palavras desconhecidas. Depois da leitura vamos confrontar as previsões feitas com o conteúdo do texto e responder a algumas questões, individualmente.

Guião de actividades - 11/11/2010

Unidade temática: “A Água”

Iniciaremos a aula com a colocação do problema “Quanto gastou o senhor Manuel numa semana”. O problema será exposto á turma pela estagiária, lendo e colocando perguntas adequadas aos conceitos utilizados na sua formulação: centésima, oitavo, triplo. Durante a execução, os alunos serão acompanhados efectuando-se depois a correcção conjunta no quadro.

Esta manhã vamos apresentar o documento “Carta Europeia da Água”, um tipo de texto a que os alunos não estarão muito habituados. Por esse motivo, começaremos por fazer uma breve introdução, referindo o ano da sua proclamação, os motivos que levaram ao surgir da Carta Europeia da Água e o que é, em síntese.

Faremos uma leitura faseada, comentando cada princípio, alternando a leitura entre a professora e os alunos. A Carta Europeia da Água distribuída aos alunos terá, no lado direito, alguns espaços em branco, que serão preenchidos com sugestões do grupo e registados individualmente.

Seguidamente, vamos pedir aos alunos para identificarem alguns gestos diários que possam contribuir para a preservação de água no mundo. As ideias-chave (atitudes) serão registadas no quadro e, posteriormente, escritas na ficha individual. Dado que a turma tem um blogue, pensamos divulgar e, desta forma, sensibilizar os visitantes para um problema de extrema importância.

No final, para consolidação, vamos colocar algumas questões, como por exemplo:

- O que pode, cada um de nós, mudar no seu comportamento, para preservar a água?
- A água será mesmo muito importante?
- Querem tentar ajudar na poupança de água, em casa, na escola?

Guião de actividades - 10/11/2010

Unidade temática: “A Água”

Iniciaremos a manhã com a apresentação do livro “Lendas do Mar”, digitalizado. As crianças serão alertadas para a necessidade de ter em atenção a ficha técnica do livro, quer no que diz respeito à autoria como à credibilidade do mesmo. Seguidamente, a estagiária perguntará o que pensam sobre a estrutura do mesmo: contos, anedotas, um único texto, terá ou não imagens, se tem histórias serão relatos verdadeiros, (dependendo das respostas poderão ser ainda colocadas outras questões). Toda a informação recolhida será por elas registada no quadro. A história a ser trabalhada será “A Fada das Ondas”.

As crianças ouvirão a história sem poderem acompanhá-la com papel. Só após uma discussão da história pela turma, serão registadas no quadro as suas ideias sobre o que ouviram e distribuídas folhas com o texto integral, sendo então as crianças a ler o texto em alternância.

Em seguida, irão realizar uma actividade de análise de uma factura de consumo de água. Serão referenciados os diversos elementos constantes dela comparando-se consumos e fazendo referência às unidades de consumo.

No momento destinado ao estudo do meio, serão mostradas imagens de cursos e reservas de água existentes na região, em suporte digital. Questionaremos o facto de as conhecerem, de estarem ou não ao corrente da importância da sua existência.

Após o almoço, serão convidadas a representar graficamente a “Fada das Ondas”, em suporte de papel.

Guião alternativo - 11/11/2010

Unidade temática: “A Água”

Em virtude da comemoração do dia de S. Martinho, poderá haver necessidade de alterar a programação de actividades desta semana. Assim, neste dia, caso as condições atmosféricas o permitam, as crianças deslocar-se-ão ao recinto da Senhora de Mércules, para um momento lúdico de convívio e confraternização, através da realização de um Magusto.

Como tal, no período que antecederá a partida, efectuaremos uma actividade de expressão dramática visando dois aspectos: a confirmação do seu conhecimento da lenda e a sua capacidade de improvisação dramática. Caso haja pela parte do grupo um conhecimento geral da mesma, seguiremos de imediato à concretização da acção dramática. Caso tal não aconteça, proporemos a duas das crianças que, faseadamente, a contem. Antes da partida haverá um momento de reflexão sobre normas de conduta a tomar aquando da deslocação e durante a estada no local.

Após o regresso e dada a exiguidade de tempo para desenvolver outras actividades, será solicitado o preenchimento de uma ficha de autoavaliação intercalar, procedimento normal do decurso do período lectivo.

No período da tarde, será visionado o PowerPoint, “A água na nossa região”, durante o qual haverá comentários e reflexões, que procuraremos desenvolver através de questões sobre o seu conhecimento prévio, a necessidade que pensam existir, os problemas decorrentes da sua não existência, como proteger os recursos hídricos, numa breve antecipação das actividades do dia seguinte, neste caso também elas alvo de alteração à planificação pré-estabelecida.

Guião alternativo - 12/11/2010

Unidade temática: “A Água”

A manhã iniciar-se-á, retomando o problema do senhor Manuel e resolvendo-o, após breve exploração, autonomamente. No decurso da actividade as crianças serão acompanhadas individualmente. As dificuldades encontradas serão esclarecidas em função do grupo-turma e recorrendo sempre que possível a uma perspectiva de entreaajuda e interpretação pelas próprias crianças.

Em contexto do espaço destinado ao Estudo do Meio, as crianças tomarão contacto com a “Carta Europeia da Água”. Durante a exploração orientada do documento, irão preencher os espaços lacunados no verso da folha distribuída com respostas consensuais e anteriormente escritas no quadro.

Seguir-se-á a leitura pela estagiária da história “A Fadas das Ondas”. Durante essa leitura as crianças estarão sem qualquer suporte de papel ou visual, sendo assim convidadas a escutar a narrativa. No final serão convidadas a descrevê-la, ao mesmo tempo que a estagiária escreverá no quadro tudo o que for referenciado, no sentido de aferir a sua capacidade e disponibilidade de recepção da transmissão de conteúdo.

Seguir-se-ão leituras individuais tendo em conta as necessidades dos alunos e seguindo o plano de leitura individual da turma.

1ª Semana de Grupo - Reflexão 10/11/12 de Novembro de 2010

Expectativas, em alta, ansiedade, muita, serão, provavelmente os registos que mais se aproximam dos meus sentimentos ao iniciar a primeira semana de estágio em que, efectivamente, exerci a docência como futura professora do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Os alunos, também expectantes, foram os primeiros de uma nova etapa da nossa aprendizagem profissional. E foram participativos, colaborando nas propostas de trabalho apresentadas à turma.

A Professora Cooperante foi o *porto seguro* onde, em caso de necessidade, encontraria apoio e incentivo para continuar.

Sendo Educadora de Infância, parece-me importante reflectir acerca do significado de *ser professor*. Se, por um lado, há aspectos com que já estou familiarizada, outros há que são distintos do contexto da Educação Pré-Escolar. Segundo Maia (1995, p.55) *o termo professor deriva do verbo grego *fainô* que significa brilhar, indicar, explicar e que, na raiz mais profunda, pode significar luz ou homem. O professor será o que é a favor desse brilho.*

Tendo, para esta semana, orientações no sentido de abordar o tema “A Água”, pareceu-me pertinente questionar os alunos acerca dos seus conceitos prévios sobre o assunto. Como é referido pela DGIDC (2007, p.30):

As concepções alternativas não são, pois, algo de accidental ou conjuntural na mente do aluno. Têm uma natureza estrutural, sistemática, através da qual o aluno procura interpretar o mundo, dando sentido às relações entre os objectos e às relações sociais e culturais que estabelecem com esses objectos. (DGIDC, 2007, p.30).

Quando, no final da próxima semana, for pedido aos alunos que expressem as suas opiniões acerca do mesmo assunto, poder-se-á analisar se houve alterações, isto é, estarei a avaliar se o trabalho desenvolvido contribuiu para a aprendizagem dos alunos e se essas aprendizagens foram significativas.

Na mesma linha, Roldão (2000, p.24) cita Ausubel:

Se eu tivesse que reduzir toda a Psicologia Educacional a um único princípio diria isto: o factor singular mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos.

A gestão do tempo é um aspecto a que se deve prestar atenção em próximas intervenções se bem que, em determinadas situações, “perder tempo” signifique, na realidade, ganhar pontos para o futuro.

Aprendi, também, que o professor deve imprimir um certo ritmo ao longo das suas aulas, para que o interesse e a motivação dos alunos não se desvançam, tornando-se, então, mais difícil prosseguir, conseguindo manter a atenção da turma.

Percebe-se, nos alunos desta turma, uma grande apetência pela leitura. Conseguem *mergulhar* num texto, ficando completamente absorvidos, *navegando* ao sabor da sua imaginação.

Esta semana, não foi cumprido o guião na sua totalidade, nem seguida a ordem que, previamente, havia sido estabelecida. Para comemorar o dia de S. Martinho, a escola organizou um Magusto, na Sª de Mércules, tendo como objectivo que os alunos mantenham vivas as tradições. No

entanto, os condicionalismos impostos não permitiram a realização da fogueira, onde seriam assadas as castanhas. Valeu o passeio e o convívio entre alunos e professores.

3. A Prática Individual

Mas, se tu me cativares, será como se o Sol iluminasse a minha vida. Distinguirei, de todos os passos, um novo ruído de passos. Os outros passos fazem-me esconder debaixo da terra. Os teus hão-de atrair-me para fora da toca, como uma música. [...] - Cativa-me por favor, disse ela. (Saint-Exupéry, n. d., pp.68-69)

Considero que um dos grandes desafios com que o estagiário se confronta é o modo como a sua relação com os alunos se desenrola. A geração de uma componente empática, que considero fundamental, pode ser condicionada por pequenos nadas que muitas vezes nos ultrapassam e dos quais, pela sua dimensão, não nos apercebemos e como tal, podem fugir ao nosso controle. Cada vez mais se entende que a relação de afectividade desenvolvida em sala de aula tem um papel relevante no processo ensino-aprendizagem.

Um professor que não seja afectivo com os seus alunos fabricará uma distância perigosa, criará bloqueios com os alunos e deixará de estar a criar um ambiente rico em afectividade. (Costa & Sousa, 2006, p.12).

Para Vygotski (1998), a afectividade tem uma relevância crucial na relação aluno/professor que se reflecte na motivação com que todo o processo se desenvolve criando ou não condições para que a acção mediadora do professor seja concretizada. A criança que se sente estimada e considerada adquire autonomia, confiança e auto-estima, o que favorece não só a sua relação consigo mesma, mas sobretudo com os outros. Uma relação de proximidade, respeito e confiança, promove nas crianças a capacidade de ouvir e dialogar com ordem e interesse pelos temas propostos, essenciais ao desenvolvimento de todo o processo educativo.

Enquanto observadores, o desconforto se existe, é muitas vezes dissimulado pela presença efectiva da professora cooperante. Em acção em grupo, por uma certeza de suporte, também não é posta em questão. A situação é completamente alterada, quando sabemos que vamos estar, em frente aos alunos que não queremos defraudar, como actor principal de um processo que queremos seja catalisador do desejo de aprender. Torna-se assim imprescindível, dominar anseios, expectativas, reservas e subterfúgios, e partir para propostas que fomentem uma entrega total de ambos os participantes na acção educativa. No entanto, apesar da importância da relação afectiva, de confiança, de empatia, tais sentimentos não devem interferir no cumprimento dos deveres éticos do professor.

Alarcão & Tavares (2003, p.116) referem que o professor, sendo um dos principais intervenientes no processo de ensino-aprendizagem, terá de se sentir verdadeiramente responsável por esse processo e com o poder de arriscar inovações e tomar decisões. Com efeito e segundo Nóvoa (2009, pp.52,53), ao professor exigem-se hoje em dia uma interminável lista de “competências” que seria impensável elencar. Assim, e segundo o mesmo autor, podemos tentar referenciar a sua actuação segundo cinco dimensões: conhecimento (O trabalho do professor consiste na construção de práticas docentes que conduzam os alunos à aprendizagem.); cultura profissional (Ser professor é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes.); tacto pedagógico (capacidade de relação e

de comunicação sem a qual não se cumpre o acto de educar. E também essa serenidade de quem é capaz de se dar ao respeito, conquistando os alunos para o trabalho escolar.); trabalho em equipa (O exercício profissional organiza-se, cada vez mais, em torno de “comunidades de prática”, no interior de cada escola, mas também no contexto de movimentos pedagógicos que nos ligam a dinâmicas que vão para além das fronteiras organizacionais.); compromisso social (Educar é conseguir que a criança ultrapasse as fronteiras que, tantas vezes, lhe foram traçadas como destino pelo nascimento, pela família ou pela sociedade).

Foi com esta conjugação de perspectivas que procurei desenvolver a minha intervenção de prática pedagógica. Embora sabendo que dispunha do apoio de todos os intervenientes no processo, tentei que a minha postura se pautasse por uma busca de autonomia, descoberta e experimentação, sempre fundamentadas nos conteúdos programáticos e validadas pela professora cooperante e pelo professor supervisor, recorrendo ao seu aval e *traquejo* sempre que tal se aplicava. Assim, as actividades propostas, sempre que possível foram originais e elaboradas de modo a promover atitudes de desafio e descoberta. Todos os materiais de apoio, como PowerPoints ou jogos tiveram como princípio, a criação específica para o grupo e o contributo para a aquisições das competências específicas a adquirir no final do 1º Ciclo do Ensino Básico. Em todas as situações propostas, procurei que, além da clareza e correcção científica, houvesse uma exposição que questionasse sistematicamente o conhecimento e envolvimento dos alunos, fazendo apelo aos seus conhecimentos prévios e procurando a interligação entre as diferentes áreas numa perspectiva interdisciplinar. De acordo com Vygotski (1987), ao propormos o conhecimento pronto não promovemos o saber, a inteligência só é estimulada através da colocação da dúvida.

Também o trabalho de grupo foi, sempre que possível, proposto. Com efeito, um dos factores condicionantes foi a estrutura da sala. No entanto, em diversas situações foi promovida a sua arrumação de modo a ser possível desenvolver esse trabalho. Na implementação da acção de investigação, foi de igual modo adoptada essa metodologia, já que a considero promotora de autonomia, desenvolvimento cognitivo e relações sócio-afectivas entre os alunos. Como actividade conjunta, pressupõe de igual modo, uma potencialização de saberes, experiência e partilha entre eles.

Neste momento, julgo criadas as condições para proceder à exposição desses momentos. Como tal, serão apresentados os guiões e reflexões dessas semanais individuais, sendo remetidos para anexos, os planos semanais entregues pela professora cooperante (Anexo 2), bem como os documentos relativos às actividades desenvolvidas (Anexo 4). Na exposição da semana de implementação investigativa, todos os documentos, anteriormente referidos e pela sua pertinência no desenvolvimento deste relatório, constarão do corpo do mesmo.

- Como é que hei-de fazer?, disse o principezinho.

-Tens de ter muita paciência, respondeu a raposa. Primeiro, sentas-te um pouco afastado de mim, assim, na relva. Eu olho para ti pelo rabinho do olho e tu não dizes nada. A linguagem é uma fonte de mal-entendidos. Mas, de dia para dia, podes sentar-te cada vez mais perto. (Saint-Exupéry, n. d., p. 69)

**1ª Semana Individual
24/25/26 de Novembro de 2010**

Guião de actividades - 24/11/2010

Tema Integrador - O Sistema Solar

Após uma breve introdução ao texto (excerto de “O Príncipezinho” de Saint-Exupéry), em que serão, num primeiro momento, abordadas as palavras com as quais penso não estarem familiarizados e que considero fundamentais para a compreensão do mesmo, e num segundo momento, a referência ao autor e sua vida e obra, as crianças ouvirão, lido por mim, o excerto do IV capítulo, com suporte musical *Concerto de Aranjuez*¹. Seguir-se-á uma leitura alternada no lugar. No seu decorrer serão mostradas aguarelas alusivas, contidas no livro, da autoria do próprio autor. Será também abordada a origem do personagem, perspectivando assim o tema do dia. No final as crianças serão convidadas a imaginar o “Príncipezinho”. Serão então mostradas três imagens possíveis das quais escolherão uma, coincidente ou não com a original.

Ainda no âmbito da Língua Portuguesa, iremos trabalhar o conceito de Área Vocabular, sobre o tema “Cosmonauta”, primeiro procurando o seu significado e depois efectuando a construção de um campo semântico.

Seguidamente, os alunos irão visionar o filme “Doki, os planetas do sistema solar”², um pequeno documentário que os introduzirá no tema. A partir dele, serão aferidos os seus conhecimentos prévios. Em sequência, irão apropriar-se do modelo do sistema solar. Seguir-se-á o preenchimento de uma ficha com texto informativo e questões com ele relacionadas.

Para exploração do conceito de simetria reconstruir algumas figuras familiares, (eixo vertical e eixo horizontal). Esta actividade será realizada, num primeiro momento, com espelhos distribuídos individualmente, num segundo, uma das crianças mostrará ao colega do lado a imagem obtida para que este a desenhe. Reflectiremos igualmente sobre eixos de simetria em formas geométricas simples, apresentando ficha para concretização. Caso haja tempo, será aplicado um problema temático para reforço dos conteúdos, sistema solar.

Guião de actividades - 25/11/2010

Tema integrador - A Lua

A manhã iniciar-se-á com o período destinado a Matemática onde serão trabalhados os conceitos de rectas paralelas e perpendiculares. Nesse sentido, a partir da observação de formas dentro da sala de aula, como a porta, o quadro, relacionando os seus contornos e a sua razão de ser. Será então, apresentada uma folha de papel A₄, com a qual efectuarei dobragens paralelas à sua margem maior. Através da observação da dobragem as crianças visualizarão a representação de linhas paralelas. Serão distribuídas individualmente folhas do mesmo formato, para que, por sua vez elas obtenham as mesmas formas.

Ser-lhes-á então pedido que, fechando os olhos, tentem imaginar o prolongamento das mesmas, através de um dos contornos, no sentido de lhes fazer sentir a noção de recta, após o que com a ajuda de uma régua, assinalarão, com lápis, os vincos obtidos.

¹ Rodrigo, *Concierto de Aranjuez*, estúdios EMI, London, 1983

² Este filme faz parte de um conjunto de vídeos didácticos de curta duração, Doki descobre, produzido pela Discovery Kids. Dur. 1 min, disponível em <http://www.youtube.com>

Igual procedimento faseado será efectuado para o conceito de perpendicularidade.

Serão então convidadas a, em folha própria, identificar situações de paralelismo e perpendicularidade, em objectos do dia-a-dia, bem como, identificar realidades com que se deparam no seu percurso para a escola.

Em seguida visionarão um PowerPoint elaborado por um professor da ESECB, Prof. José Filipe³, com a descrição do traçado de rectas com as características em questão. A partir dessas indicações e após exemplificação no quadro, serão eles a executá-las, com régua e esquadro, completando assim a ficha.

Iremos depois, através de leitura silenciosa, abordar o texto “O Rato e a Lua”, história de António Torrado comemorativa do Dia do Cosmonauta, dia 12 de Abril. Seguir-se-á a recontagem da história e sua localização espaço temporal. Para isso, será elaborado um mapa semântico. Os alunos preencherão uma ficha individual sobre interpretação e desenvolvimento sequencial da história. A sua realização será acompanhada individualmente, sendo a sua correcção efectuada por dois deles, no quadro.

Será em seguida apresentada a Máquina de Fazer Famílias de Palavras através do seu manual de instruções, onde uma introdução, a ser lida por eles, os induzirá no conceito a trabalhar, Família de Palavras.

Através de um modelo, iremos então abordar o tema Lua, a que se seguirá a leitura de um texto informativo incluído numa ficha e esquema onde se pede o preenchimento da sequencialidade das fases. Numa das questões falta intencionalmente a palavra Terra que espero seja alvo de reparo e correcção por parte dos alunos. No decurso da actividade serão contadas: uma anedota sobre a Lua-nova, uma quadra de Fernando Pessoa (Proença & Júdice, 2007), um provérbio, uma adivinha e algumas curiosidades. Igualmente será pedido às crianças para pesquisarem, junto dos seus familiares, pais, irmão ou avós, ou mesmo na Internet, anedotas ou ditos populares sobre esse astro.

Após o almoço, serão distribuídos livros enciclopédicos às crianças (um livro por cada duas), visando o sistema solar e os astros em geral, para que os visitem e consigam ter uma noção mais global do Universo. Dado que no dia seguinte, o tema integrador será a Terra, nesta actividade ser-lhes-á solicitada a recolha três frases, figuras ou dúvidas, que queiram ver abordadas nesse dia.

Guião de actividades - 26/11/2010

Tema Integrador - A Terra

Num primeiro momento as crianças serão convidadas a ouvir os poemas de Maria Alberta Meneres (2000) que em seguida e de acordo com o mapa de leitura da professora titular de turma, será lido por elas. Exploraremos então a estrutura do texto, bem como dos termos aplicados, para a concretização de uma ficha lacunada visando a substituição dos espaços por palavras ou expressões sinónimas. Esta actividade será acompanhada por inscrição no quadro da hipótese de substituição mais adequada para cada caso. Seguidamente será escolhida pelo grande grupo, votação, uma palavra com a qual serão realizadas, Família de Palavras e Área Vocabular.

³ PowerPoint cedido pelo professor José Filipe, docente da Escola Superior de Educação de Castelo Branco

Num segundo momento e partindo do poema, partiremos para o conceito matemático de friso com o auxílio de tiras de papel. Nelas, por meio de dobragens segundo um eixo horizontal e eixos verticais e de recortes serão obtidos exemplos de frisos. Através de um exemplo, tentaremos chegar à noção de translação.

No momento dedicado ao Estudo do Meio, será reforçada a ideia da esfericidade da Terra, ainda que tendo em conta o seu achatamento nos pólos. Serão recordados os temas dos dias anteriores para reforço, seguindo-se o preenchimento de um crucigrama.

Reflexão - 1ª Semana Individual 24/25/26 de Novembro de 2010

Foi com alguma frustração que verifiquei, quando cheguei à Escola, no dia 24, o encerramento dos portões, por motivo de greve, embora fosse uma hipótese já ponderada.

De acordo com o previamente acordado, as actividades programadas foram transferidas para os dias seguintes respeitando a ordem temática inicial, ajustando-as aos tempos de horário

Assim, iniciámos o dia 25 com a actividade de língua portuguesa onde, para clarificação de alguns conceitos e de acordo com o estabelecido no guião, retomei o “senhor Manuel” da primeira semana de grupo. Foi muito interessante verificar que as crianças se lembravam do personagem e, com certo à vontade, entraram no jogo de descoberta de palavras algumas já conhecidas por alguns. Ao mencionar a palavra *ditador*, foi curiosa a sua imediata conotação com poder excessivo, *manda em tudo*, com um sentido francamente negativo.

A leitura foi mais uma vez bem captada, tendo sentido que o texto foi bem percebido. Aquando da leitura alternada e simultânea apresentação das imagens, notei uma perfeita compreensão das ideias do autor. No final, ao perguntar qual das três imagens mostradas seria susceptível de representar o príncipezinho foi interessante verificar a sua reacção ao verem o *príncipe sapo*, mas nem isso os fez divergir do ponto inicial de terem de escolher um aspecto físico para o personagem. Foi, no entanto, um pormenor lúdico que apreciaram e quebrou um pouco o cansaço, predispondo-os para a actividade seguinte.

No que diz respeito à formação da Área Vocabular, um pouco esquecida mas já anteriormente trabalhada, houve alguma indecisão inicial, sobretudo por parte de algumas crianças que por vezes não intervêm na aula. Foi estabelecido um paralelismo entre chuva de meteoritos e chuva de palavras, após o que estas fluíram, sendo alcançado o objectivo de obter pelo menos uma palavra de cada uma das crianças.

A proposta para Estudo do Meio, iniciou-se com algum sobressalto meu já que, embora tivesse previamente experimentado, algo sucedeu prejudicando a produção de som do filme pelo que tive de ser eu a falar. Creio no entanto que por vontade deles não teríamos tempo para muito mais.

A apropriação do modelo do Sistema Solar em que a turma foi separada em dois blocos, correu sem perturbação e houve envolvimento de todos. Na execução da ficha com texto informativo e já que não houve leitura prévia para que se habituem a trabalhar autonomamente na recolha de informação, houve alguma necessidade de auxílio individual. Na última questão, surgiu um momento um pouco embaraçoso e com o qual não contava.

Era suposto as crianças serem unânimes na resposta, chegando a uma conclusão errada, para depois ser desmontada. No entanto, uma das crianças, muito interessada neste assunto, apercebeu-

se da ratoeira. É uma criança algo especial, com conhecimento e intervenções oportunas mas com algum receio de se manifestar audivelmente. Tem no entanto uma grande dificuldade em fazer divergir a sua preocupação ou convicções momentâneas. Um dia da semana passada por exemplo, quando veio do intervalo, faltava-lhe uma carta “Pókeon” do baralho que diariamente o acompanha. Tive de prometer-lhe procurá-la com ele para que sossegasse. Neste dia, ele sabia que todos estavam errados e ficou muito perturbado, mesmo quando lhe disse que já falávamos disso. Só sossegou quando, ele que não tem muitas vezes coragem de dizer alto o que sabe (já o constatei várias vezes), em frente à turma deu a resposta certa. Foi com enorme satisfação que viu as suas razões explicadas.

Embora já tivessem trabalhado com espelhos, a magia instalou-se quando os viram relacionados com a ficha de trabalho, que começaram desde logo a explorar. O espelho é com efeito um objecto a trabalhar. Foi com sentimento de entreajuda que cumpriram o requisito de trabalho em grupo de dois. A mensagem foi uma novidade para eles e foi alvo de interesse acentuado. Houve no entanto o cuidado de que a reprodução servisse o fundamento da actividade, isto é, que a transcrição da mensagem fosse simétrica o que a nem todos parecia importante.

Na maior parte das crianças não foi manifesta dificuldade na concretização dos eixos de simetria, embora para alguns essa dificuldade fosse efectiva.

Não houve contudo tempo para o problema dos planetas, tendo o mesmo ficado reservado para futura utilização.

Na Sexta-feira, iniciámos a manhã com a abordagem às rectas paralelas e perpendiculares. De acordo com o guião, houve um primeiro momento de apropriação dos conceitos já adquiridos anteriormente e sua exploração sensorial. Foi uma surpresa para mim, quando uma das crianças habitualmente distraída e normalmente muito ocupada com os seus próprios interesses, interveio oportunamente a uma solicitação para toda a turma. Estava interessada e foi bom também para ela que isso tenha sucedido.

Foi igualmente, considero, uma boa estratégia o acompanhamento passo-a-passo do PPT do professor José Filipe (ESECB). Primeiro as crianças viam a sequência do desenho, depois no quadro, eu exemplificava com régua e esquadro fazendo referência ao movimento das mãos e pressão a efectuar, e em seguida com acompanhamento no lugar tentavam a sua realização.

No entanto tornou-se difícil para algumas crianças, o diferencial de esforço bilateral para o deslizamento do esquadro, pelo que a actividade se prolongou um pouco mais do que eu esperava. Curiosamente para uma delas que tem manifesta dificuldade em outras actividades, foi um momento de realização pessoal, para o qual me chamou a atenção: - *Já fiz, está bem?*.

Com efeito, já não é a primeira vez que esta criança revela facilidade e prazer no trabalho manual. Aliás, tudo o que implique desenho ou manualidade é-lhe particularmente grato. Muitas vezes, no decorrer de outras actividades recorre à ocupação manual, talvez como reforço de concentração.

A actividade proposta de leitura e construção de mapa semântico, foi também conseguida com notório empenho que lhes demonstrou como organizando as ideias sequencialmente se torna fácil o reconto ou seja, a reconstrução do texto. O texto motivou-os e absorveu a sua atenção. Creio que houve compreensão e interiorização conseguida.

Também no que diz respeito à máquina das palavras, a motivação creio ter sido adequada para o fim em vista que foi na minha perspectiva atingido. Foi fácil a realização da totalidade do exercício.

Em espaço de Estudo do Meio, a apresentação do modelo do sistema Sol-Terra-Lua, foi fundamental para a compreensão da sequência das fases lunares. Creio que após algumas simulações, se apropriaram do contexto que as determina. Não é com efeito fácil a compreensão sobretudo da fase de Lua Nova, principalmente pela posição relativa do Sol. A ficha foi executada após leitura individual silenciosa e trabalho individual. Na correcção no lugar, tive oportunidade de confirmar que, regra geral, as informações tinham sido bem interpretadas. No que concerne à palavra omissa na ficha, não pareceu existir qualquer dificuldade na sua decifração, tendo assim sido perfeitamente respondido o desafio.

Houve, no entanto, alguma morosidade necessária à realização das actividades, pelo que não foi possível proceder à exploração dos livros preparados. Foi pena porque, acho, seria uma mais-valia mas o tempo passa rapidamente e talvez a inexperiência não tenha ajudado a uma gestão de tempo eficaz. Considero contudo, que em certos momentos não podia deixar de ser. Não faz sentido deixar de utilizar tempo na estruturação de conceitos fundamentais.

Lastimo não ter sido possível executar a planificação para o terceiro dia que culminaria a unidade.

O trabalho desenvolvido com os alunos nestes dias, teve pressupostos sem os quais não faria sentido efectuar qualquer tipo de actividades. Assim, procurei ter sempre presentes os princípios orientadores da acção pedagógica no 1º ciclo do EB, promovendo situações que lhes pudessem proporcionar aprendizagens:

Activas - manipulação de objectos e meios didácticos diversificados na descoberta de novos percursos e saberes.

Significativas - estabelecimento de ligação entre as vivências realizadas dentro e fora da escola.

Diversificadas - utilização de estratégias diferentes na abordagem dos conteúdos.

Integradas - partir dos seus conhecimentos anteriores e integrando novas descobertas tendo em conta uma convergência das diferentes áreas do saber.

Socializadoras - produção de trabalho autónomo, partilha de informação e interajuda no processo de aprendizagem.

No que respeita ao conhecimento da língua portuguesa, houve uma intenção de desenvolvimento da consciência lexical (Família de Palavras), bem como da contemplação de uma dimensão integradora da acção sobre os contextos dos escritos e a acção sobre o processo de escrita, (Barbeiro & Pereira, 2007), numa procura de *criar autonomia e hábitos de leitura com vista à fluência de leitura e à eficácia na selecção de estratégias adequadas ao fim em vista.* (ME-DEB, 2001, p.32)

De acordo com a necessidade de experimentação e visualização de ocorrências, procurei, através da manipulação de modelos e software específico, a aquisição da competência específica, *reconhecimento da existência de diferentes astros e de que a Terra faz parte do Sistema Solar.* (ME-DEB, 2001, p.82).

Concernente à Geometria, penso igualmente terem sido eficazes as estratégias, e através da *manipulação e experimentação, utilizando objectos do mundo real e material específico* (Ponte et al, 2007, p.20), os alunos atingiram os objectivos específicos pretendidos.

A apreciação da professora cooperante foi sempre uma mais-valia, na apreciação, tendo considerado adequadas as actividades e soluções.

No conto geral, creio terem sido dois dias de aprendizagem e de trabalho intenso para ambas as partes (estagiária e alunos).

2ª Semana Individual 9/10 de Dezembro de 2010

Guião de actividades 9/12/2010

Tema integrador - Os rios

A manhã iniciar-se-á com uma ficha sumativa de Matemática. Os alunos estão previamente avisados e preparados para ela. Os exercícios delas constantes, foram por mim elaborados e analisados e aprovados pela professora cooperante para o fim em questão. A sua resolução será individual.

No período destinado a Língua Portuguesa será trabalhado o texto “A Lenda dos três rios”, adaptado por mim após consulta de outros textos, dois deles sem autor conhecido. Será previamente alvo de debate o conceito de *Lenda* e efectuada a comparação com uma já ouvida na sala “Lenda das Rosas”.

A leitura será efectuada por mim, numa primeira fase, após o que se efectuará uma leitura faseada com interpretação e inscrição no quadro pelas crianças das ideias chave e com suporte de imagens de um livro com uma lenda das que foi lida aquando da composição do texto adaptado. Seguiremos depois para a construção de listas em que serão trabalhados os conceitos de nome próprio, nome comum e nome colectivo. No texto existe apenas um nome colectivo o que poderá constituir um momento de algum embaraço. O desafio será a partir dele, procurar no texto outros pontos de partida para a formação de nomes colectivos.

Faremos então a abordagem à personagem *gaivota*. Neste momento será dito aos alunos o provérbio “Gaivotas em terra, tempestade no mar”. Ser-lhes-á pedido que o interpretem e feita a pergunta sobre a grafia de *terra* neste contexto, no sentido de categorizar o *nome*. Será então pedida às crianças a construção de um texto que exprima os sentimentos por ela experimentados.

Em Estudo do Meio visionarão um PPT elaborado por mim. Iniciá-lo-emos por um mapa de Portugal com os principais rios assinalados, seguindo-se uma série de imagens alusivas tendo como fundo musical a obra *Danúbio Azul*⁴ de Johann Strauss, alvo de posterior exploração.

Construiremos igualmente uma ficha informativa, através do preenchimento conjunto de espaços.

No período das Expressões iremos construir em origami uma gaivota.

⁴ Strauss, J. (1992). *Berühmte Meisterwerke*, op.314. Pils; Alemanha

Guião de actividades 10/12/2010

Tema integrador - Os rios

Sexta-feira iniciar-se-á com uma iniciativa do Agrupamento de Escolas na sequência do seu projecto de Escola Amiga do Ambiente, “Dia Sem Carros”. Constará de uma chegada à Escola a pé, numa acção conjunta que envolverá jovens, encarregados de educação e professores, provenientes da rotunda da Av. do Brasil.

Iniciaremos a aula de Língua Portuguesa rememorando os conteúdos da aula anterior partindo do tema integrador focando uma das actividades económicas, pesca, que nos remeterá para o poema Mistérios de Matilde Rosa Araújo (1988). Explorarei o poema enquanto tipo de texto, sendo também referidos os outros tipos de utilização da escrita.

Em seguida lerei o poema. Partiremos então para a sua exploração começando pelo porquê e a razão do seu título na interpretação da noite passada no mar, nos mistérios da noite, sons luzes, sentimentos.

Através de registo escrito tentaremos identificar os vários estados e sensações que a escritora terá experimentado ao escrevê-lo. Será então posta em questão a conclusão a que chegarmos numa perspectiva de uniformidade ou não de pensamentos, isto é será que todos pensaríamos o mesmo e se pensássemos o que faríamos com as nossas ideias. Escrevê-las-íamos ou iríamos limitar-nos a correr o risco de as esquecermos.

Em Estudo do Meio, iremos retomar a importância dos rios e dos seus recursos económicos. Iremos então realizar um jogo. Nesse jogo a turma será dividida em quatro grupos. No quadro será colocado um mapa dos rios que abordámos no dia anterior.

Será distribuída uma folha informativa de características dos rios a trabalhar.

A mecânica do jogo será alvo de uma folha com as instruções, que será distribuída pelos grupos para que a leiam e interpretem. Serão então lidas e explicadas oralmente, primeiro por mim, depois pelas crianças em perguntas alternadas por mim dirigidas. Quando haja a certeza de que a sua mecânica foi bem entendida iniciar-se-á o jogo.

Em seguida iremos retomar o tema integrador através de resolução de problemas, no período destinado a Matemática. O enunciado dos problemas será lido pelas crianças, em silêncio, individualmente. Será então uma delas a ler em voz alta. A partir dessa leitura será por mim conduzida, mas explicitada por elas, a estratégia a seguir para os resolver. Serão inscritas no quadro as etapas a percorrer. A resolução será então autónoma. A correcção será efectuada no quadro pelas crianças.

Após o almoço as crianças serão convidadas a pintar a imagem construída no PPT do dia anterior, legendando a imagem.

Reflexão - 2ª Semana Individual 9/10 de Dezembro de 2010

Esta semana de estágio iniciou-se com a execução de uma ficha de avaliação sumativa de matemática. Por ser a primeira experiência que alguma vez tive neste contexto, confesso que durante a sua preparação, análise e aprovação pela professora cooperante, senti alguma apreensão acerca das propostas apresentadas. Com o seu contributo, creio ter sido encontrada uma boa estrutura e organização, a expectativa centra-se neste momento nos resultados. Contudo, sem a

existência de um processo avaliativo *como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem* (Ponte, 2000, p.239), o professor dificilmente poderá recolher informação útil no que respeita aos seus métodos de ensino.

O professor tentará diagnosticar as causas dos problemas surgidos e conceber novas tarefas de modo a que todos os seus alunos possam progredir. Alguns alunos irão avançar mais rapidamente do que outros e o professor terá de atender às necessidades de todos. Durante o ensino da unidade e no seu final terá de avaliar, vendo em que medida as suas propostas de trabalho estão a resultar e os seus alunos estão a atingir os objectivos estabelecidos. (Ponte, 2000, p.19)

Como tema integrador, nesta semana, foram tratados os rios. Assim, em Língua Portuguesa, como planificado, abordei uma adaptação elaborada por mim, da Lenda dos três rios, começando por trabalhar o conceito de Lenda. Esse trabalho foi por eles executado, com mediação, e foi muito interessante vê-los construir com bastante cuidado uma resposta consensual.

A Lenda foi escutada com atenção que verifiquei em algumas perguntas efectuadas às crianças que normalmente demonstram menor teor de atenção. Seguimos então para a leitura pelos alunos, durante a qual ia mostrando imagens alusivas. Como no livro que tinha seleccionado para a leitura da imagem, não constava nenhuma gaivota, coleí a imagem de uma já que me interessava explorar esse tipo de relação afectiva. Creio que em qualquer sala de aula, devemos ter em conta a identificação das relações afectivas em todos os contextos, até como neste caso, numa situação fictícia. Notei uma maior facilidade na construção das ideias-chave do texto, que foram escritas no quadro com a orientação dos alunos, o que me levou a pensar que de certo modo, também eles, inconscientemente, consideram importante esta actividade para uma melhor compreensão dos textos.

A abordagem ao conteúdo *nomes* realizou-se sem grandes situações de relevo. Isto é, embora não houvesse grande dificuldade na percepção do conceito para a maioria dos alunos, houve alguma indecisão pontual.

Não era uma novidade, mas para alguns sobretudo no que diz respeito aos nomes colectivos, notei dificuldade.

O ensino da Língua Portuguesa deve garantir a cada aluno o desenvolvimento de competências específicas em vários domínios um dos quais, o conhecimento específico da língua. Entende-se como tal, *o conhecimento reflectido, explícito e sistematizado das unidades, regras e processos gramaticais da língua* (ME - DEB, 2004, p. 32)

De acordo com Sim-Sim (1998), a aprendizagem da terminologia gramatical não deve ser considerada com uma finalidade em si mesma. Deverá constituir o meio natural de condução à organização sistematizada do conhecimento da língua.

Nas frases escolhidas, a palavra serra, foi alvo de investigação no sentido em que pode surgir de duas maneiras, com ou sem letra inicial maiúscula. Creio ter ficado bem esclarecido que pode assumir dois registos diferentes, como nome colectivo ou nome próprio. Contudo a actividade levou um pouco mais de tempo do que eu esperava, uma vez que os conteúdos não eram totalmente novos, o que obstou à realização da exploração do personagem *gaivota*.

O visionamento do PPT preparado foi um momento inesquecível que considerei bem conseguido. Algumas das imagens já utilizadas anteriormente foram reconhecidas e referenciadas. No que respeita à audição da música escolhida conseguiu-se efectuar totalmente a sua

interpretação. Isto é, nos momentos em que lhes pedi uma atenção especial e consequente interpretação do sentido musical, foram identificados: a formação do rio com a passagem saltitante sobre pedras e procura de leito, a queda em cascatas e o espraiair do rio na sua confluência com o mar. Foi um momento em que os senti transportados e creio que a noção de foz não será mais confundida com alguma outra.

A construção do texto ficha do correspondeu ao esperado. Continuo a notar que é morosa a elaboração de texto e com pouca capacidade de autonomia por parte da maioria. Este facto leva-me a questionar a quantidade de propostas a preparar e apresentar. Contudo penso, ainda, que é mais fácil ter propostas (de reforço) para poder desenvolver se for caso disso, do que não ter nada preparada para a eventualidade das actividades demorarem menos que o previsto.

A iniciativa “Por uma mobilidade mais sustentável - Dia sem carros” promovida pelo Agrupamento de Escolas ao início da manhã do dia 10, foi bem acolhida pela maioria dos alunos, embora a participação dos pais, por motivos óbvios, não tenha sido muito representativa. Creio que foi entendida a mensagem conquanto pense que poderia ter maior impacto se tivesse sido explorada em conjunto, alguma actividade a nível dos alunos e docentes da escola. É no entanto um alerta para os reais problemas que afectarão o Mundo se não forem consciencializadas algumas atitudes.

O Conselho Europeu, em 27 de Setembro de 1996, emanou uma directiva, 96/62/EC, na qual se manifesta a apreensão quanto à qualidade e gestão do ar nos aglomerados populacionais, procurando assim preservar a melhor qualidade do ar ambiente compatível com o desenvolvimento sustentável. O objectivo geral foi definir os princípios básicos de uma estratégia comum. Tendo em conta esta perspectiva, foi criado o Dia Europeu Sem Carros. Creio que iniciativas como a presente, conquanto não inserida nesse dia específico (22 de Setembro), podem constituir uma mais-valia para a geração de cidadãos mais conscientes e intervenientes.

Na sala, iniciámos esta manhã com o poema de Matilde Rosa Araújo, *Mistérios*. Pareceu-me sem dúvidas a identificação do tipo de texto. Creio mesmo que a exploração e o sequente registo de ideias foi conseguido pelos alunos sem grande perturbação ou dificuldade.

Penso ser importante o trabalho de textos poéticos em sala de aula. A poesia tem tomado relevo como um meio de desenvolvimento das capacidades de percepção sensorial da criança, do senso estético e das suas competências de leitura.

Ora, na poesia, a linguagem é um poder que se exerce sobre o imaginário, também pelo canal do corpo. (Guedes, 1990)

Por conveniência de tempo, alterei a ordem estabelecida no guião e seguimos para a actividade de Matemática com a proposta de resolução de problemas “Percurso fluviais”. Creio que a interpretação de tabelas com o objectivo de recolha de dados directa, cada vez menos lhes cria embaraço.

O maior problema coloca-se no trabalhar dos dados para a resolução de problemas. Também a relação todo/parte, a alguns alunos, ainda coloca muitas dúvidas. Sobretudo para alguns é bastante complicado a percepção de que, como neste caso, se ao todo subtraírem uma determinada quantidade, o valor que obtêm é complementar.

A resolução de problemas constitui um pilar de toda a matemática escolar. Sem a capacidade de resolver problemas, a utilidade e o poder das ideias, capacidades e conhecimento matemáticos ficam severamente limitados. (NCTM, 2007)

Na minha perspectiva, sem dúvida que a aprendizagem, não só matemática, ao colocar o aluno perante uma situação desafiadora, cria desde logo uma maior motivação e estímulo para a superar.

Notei igualmente ainda uma certa confusão; real por parte de alguns, por distração noutros casos, no que diz respeito aos conceitos triplo/terça parte.

Este grupo/turma, quanto a mim, tem alguns elementos, o que em todo o caso é normal, com uma grande capacidade de desconcentração. Uma das crianças, já anteriormente referidas, embora possua capacidades muito interessantes sobretudo em tudo o que diz respeito ao espaço e relações físicas, tem uma imensa facilidade em se refugiar no seu mundo. Muitas vezes faço um esforço por não o deixar de vista e o interpelar mas com muita rapidez ele foge. A colega do lado também pode contribuir para isso. É uma aluna que frequenta pela segunda vez o 4º ano, e conquanto não lhe vislumbre dificuldades cognitivas, tem imensa facilidade em se desligar do contexto, por vezes indo buscar pequenos problemas ou situações que a protagonizem. Em conversa com a professora Idalina, apercebi-me que a sua situação familiar é um pouco conturbada, o que pode contribuir para esta insistente procura de atenção. É no entanto muito participativa, dócil e bem-educada.

A actividade integrada em Estudo do Meio aconteceu imediatamente após o pequeno intervalo do meio-dia.

Entretanto tinha desenhado no quadro um mapa de Portugal com a indicação de alguns dos rios já abordados. Houve desde logo o reconhecimento do que pretendia identificar e o interesse foi manifesto. Penso que desde logo ficaram motivados para o que quer que pudesse acontecer. A palavra jogo, acentuou esse sentimento.

Foi com interesse que ouviram um colega ler as instruções do jogo. O menino em questão, regra geral, fala baixinho, mas quando lhe solicitei que elevasse a voz para que todos o ouvissem, neste caso, não hesitou e correspondeu. Embora não lhe tenha feito qualquer referência com receio que isso o venha posteriormente a inibir, registei-o e fiquei bastante satisfeita. As regras foram compreendidas e seguimos para a acção. Creio no entanto que houve alguma perda de tempo na decisão interna de atribuição de funções. É um aspecto futuro a ter em conta. Talvez a solução seja atribuir um tempo limite, a partir do qual, serei eu a decidir. No entanto, os grupos empenharam-se na pesquisa. Houve um momento em que num dos grupos, um dos elementos, estava a provocar alguma perturbação. Frisei-lhe que na sala ao lado, estavam meninos que possivelmente gostariam de integrar esta actividade. Uma vez que ele não parecia estar muito interessado no seu bom decorrer, talvez não houvesse problema em propor ao professor uma permuta. Resultou e adoptou de imediato uma atitude completamente diferente. Esta criança denota uma grande incapacidade em manter uma posição estável durante as actividades. Contudo, embora pareça totalmente alheado do que se passa, corresponde com intervenções oportunas e denota um conhecimento geral muito interessante. Tem um leque de vivências fora do comum e uma capacidade apreciável de percepção.

O jogo prosseguiu com um bom ambiente, denotou-se algum cuidado no sublinhar dos aspectos fundamentais de cada rio. No texto informativo, tinha feito questão de utilizar termos diferentes para o mesmo conceito (ex. energia eléctrica, produção hidro eléctrica). Não houve grandes problemas na sua interpretação. Surpreendi-me um pouco quando me apercebi de que os alunos desconheciam os termos fauna e flora. Foi explicado, mas, talvez pelo demasiado empenho

competitivo, o que é facto é que, quando mencionado por um dos grupos, não tinha sido ainda assumido pela generalidade. Claro que é normal que isso suceda, mas não deixa de ser um bom indicador para que se volte a trabalhar.

Quando a criança adquire novos conceitos semânticos, a riqueza de vocabulário empregue pelo aluno vai favorecendo o seu desenvolvimento linguístico e cognitivo; quando um conceito já conhecido é afinado e o seu sentido é apurado e afinado, isto revela que a criança está a assimilar novos traços semânticos (Rigolet, 2002).

Para que tal suceda, torna-se imprescindível o contacto com novas palavras diariamente.

A apresentação das características pedidas foi conseguida em parte já que os grupos não tiveram o cuidado de, salvo um, as referir sem ler. Alguns leriam mesmo o texto todo se não tivessem sido alertados.

Durante o jogo e para estabelecer a sua essência os tempos foram cronometrados. Todos estavam ansiosos pelo veredicto, após ter escrito no quadro os tempos obtidos. Em consonância com a Professora Idalina, foi então decidido que, como nenhum dos grupos tinha correspondido totalmente ao requerido ficavam todos empatados. Creio ter sido uma boa opção. No fundo todos se tinham empenhado dentro das suas capacidades.

O jogo neste âmbito foi entendido como mediador da interacção entre alunos e estagiária cujo objectivo foi o promover espaço para que os alunos construíssem o conhecimento de forma cooperativa.

O mais simples jogo com regras transforma-se imediatamente numa situação imaginária, no sentido de que, assim que o jogo é regulamentado por certas regras, várias possibilidades de acção são eliminadas (Vygotski, 1991).



Figura II-1 - Jogo dos Rios

No final da aula foram distribuídas as folhas com a imagem para pintar, igual à que tinha servido no PPT, para esquema de um rio, para levarem para casa e efectuarem a sua pintura e legendagem no fim-de-semana. A ideia foi bem acolhida. Gostei de ver que a imagem foi reconhecida como tal. A minha surpresa foi quando o aluno que referi anteriormente como propenso a “fugas” para um mundo muito seu, e que é o mesmo do problema dos planetas, olhou para a imagem e me disse que faltava uma casa, indicando o sítio onde ela estava. Foi remarcável e de certo modo confirma a ideia que tenho sobre ele. Tudo o que seja imagem e espaço lhe interessa e encaixa.

Foram dois dias em que considero ter aprendido bastante e conseguido alterar algumas atitudes mais permissivas mas que em todo o caso não rejeito.

**3ª Semana Individual
15/16 de Dezembro de 2010**

Guião de actividades - 15/12/2010

Tema integrador - As serras

A manhã começará com a leitura de um texto adaptado “A Lenda da Serra da Estrela”. Antes de iniciar a leitura, será abordado de novo o conceito de *Lenda* trabalhado na passada semana. Irei igualmente aflorar algumas palavras que me parecem carecer de alguma atenção prévia.

Num primeiro momento, a leitura da história será feita por mim. Seguidamente retomaremos a história para em conjunto identificarmos no texto as ideias-chave com o objectivo de as listarmos. Após a sua conclusão, perguntarei às crianças o porquê desta actividade. Qual o seu interesse em termos de apreensão do texto e que indicações podemos retirar dela.

Num segundo momento retomarei o conceito de nome e suas subclasses, igualmente já falados, como introdução à sua flexão em género.

Os alunos serão convidados a estabelecer as regras de formação do feminino a partir de exemplos constante em folha elaborada para o efeito.

No período destinado a Estudo do Meio, será visionado um PowerPoint, “Relevo na Natureza”, elaborado por mim para uma primeira abordagem ao tema, onde serão introduzidos alguns termos que considero importantes para uma melhor compreensão do relevo.

Em seguida, divididos em grupos, as crianças irão construir maquetas reprodutoras das imagens que visionaram. Cada grupo trabalhará um diapositivo de modo a no final ser possível recompô-lo.

A divisão em grupos será previamente decidida em consonância com a Professora Cooperante.

Para esta actividade será necessário:

Pasta de modelagem castanha e azul

Palitos

Palhinhas

Cartões pequenos

Folhas de papel

Guião de actividades - 16/12/2010

Tema integrador - As serras

A manhã será iniciada com dois tempos dedicados a Matemática. Serão trabalhadas as regras de multiplicação e divisão por 10, 100 e 1000, através de exemplos inscritos no quadro. Os alunos serão confrontados com a necessidade de simplificar os processos de cálculo, formalizando regras de aplicação prática.

Em seguida, iremos realizar os problemas constantes na ficha de trabalho. Nesta actividade serão sublinhadas as fases de resolução de problemas como proposta de aplicação sistematizada e importante para o sucesso da sua resolução.

No que diz respeito a Língua Portuguesa, será objecto de leitura e interpretação o texto de Miguel Torga, “A Consoada do Garrinchas”, numa adaptação.

A leitura do texto será primeiramente efectuada por mim e em seguida os alunos lerão o texto individualmente em silêncio.

Os alunos deverão sublinhar os aspectos que consideram importantes para a resposta às questões a colocar na ficha de interpretação, sem as terem visto previamente. Só depois de analisarmos em conjunto as várias opções, partiremos para o seu preenchimento.

Em Estudo do Meio, visionaremos o PowerPoint “Serras de Portugal”, também elaborado por mim. Neste documento, cada diapositivo será alvo de questões que pretendem avaliar dos conhecimentos prévios das crianças. Caso alguma das crianças, conheça ou tenha alguma informação sobre os locais indicados, será convidada a relatar aos colegas a sua informação. Ainda neste mesmo momento, ser-lhes-á entregue uma folha com uma tabela de altitudes das serras portuguesas e a sua representação em mapa. Pedir-lhes-ei então que, através da análise dos dois documentos, elaborem três questões a que deverão igualmente responder. Este trabalho deverá ser efectuado individualmente com apoio individual no lugar.

Reflexão - 3ª Semana Individual 15/16 de Dezembro de 2010

Como de costume às quartas-feiras, as crianças tiveram o primeiro tempo ocupado com a aula de Música, pelo que iniciámos as actividades programadas por volta das 9 h e 30 min. Porque o intervalo da manhã tem início às 10 horas, a minha opção foi, tendo em consideração que o texto continha algumas palavras menos usuais e que embora não dificultassem a apreensão do contexto deveriam ser alvo de alguma clarificação pontual, proceder à leitura, efectuada por mim, após breve introdução ao conceito de lenda. Foi assim lembrado pelos alunos o conceito, através de ligação com outros momentos já ocorridos em sala de aula, bem como a ligação entre títulos, “Lenda dos três rios” e “Lenda da Serra da Estrela”, no sentido de identificação do tema integrador.

A opção da leitura em voz alta por mim efectuada surge na busca da motivação para o desenvolvimento do resto das actividades. Por outro lado, a clarificação posterior das palavras desconhecidas para eles, tem dois motivos; a exiguidade de tempo deste período antes do intervalo, a procura de descodificação do significado tendo em conta o contexto, a necessidade de uma aquisição do conhecimento específico de novos vocábulos, o aproveitamento da motivação obtida pela leitura.

Actualmente é reconhecida a importância da leitura para o sucesso da criança na vida escolar e na vida pessoal. A disciplina de Língua Portuguesa na Educação Básica visa promover o desenvolvimento de competências essenciais adequadas a cada ciclo, nas quais a leitura tem um papel fulcral, transversal a todas as áreas disciplinares já que um dos objectivos do Programa em termos de Língua Portuguesa é *desenvolver a competência da leitura relacionando os textos lidos com as suas experiências e conhecimento do mundo.* (ME-DEB, 2004, p.138)

A leitura é entendida como o processo interactivo entre o leitor e o texto em que o primeiro reconstrói o significado do segundo. (ME-DEB, 2004, p.32)

Assim, o texto é uma entidade sujeita a interpretação ou seja a compreensão do que é lido é fundamental para a aquisição da competência. *A compreensão da leitura consiste, justamente, na atribuição de significado ao que é lido (palavra, frase, texto), considerando-se actualmente que a produção de significados na leitura e portanto o respectivo nível de compreensão, decorre da interacção entre o leitor e o texto,* (DGIDC, 2009, p.10). Na minha perspectiva esta interacção

carece de mediação. De acordo com Vygostki (1991), é necessário levar a criança a uma compreensão interna da escrita e conseguir que esta se organize mais como um desenvolvimento do que como uma aprendizagem.

Ao proporcionar a leitura em parágrafos às crianças, pretendi satisfazer a sua ânsia de ler em voz alta. É um sentimento que tenho observado. Os alunos sentem prazer em ler para o grupo. No entanto torna-se difícil a satisfação dessa vontade, mais uma vez, devido á necessidade de desenvolver outro tipo de actividades. Não obstante, o que tenho tido oportunidade de observar é que este aspecto não é descurado já que a nossa professora cooperante reserva um espaço a ela destinado, registando em folha as suas conclusões. Creio ser um registo importante na medida em que permite um acompanhamento individual da evolução.

Tenho no entanto constatado que a produção de texto, aliás como já referido, constitui uma das suas maiores dificuldades. Nesse sentido, procurei uma actividade que proporcionasse a sua elaboração conjunta. A construção textual com ideias construídas pelos alunos, embora mediada, creio ser uma alternativa que num grupo destas dimensões, pode proporcionar o desenvolvimento da competência sobretudo se houver o cuidado de evitar que sejam sempre os mesmos a fazê-la. Daí a proposta da execução de um “Registo das ideias principais do texto”. Esta proposta não visava a construção de um resumo mas sim, o ponto de partida para o estabelecimento de relações textuais realizadas pelos alunos, o que creio ter sido conseguido.

Para Labov (citado em Ponte, 1998), dois dos aspectos fundamentais numa narrativa são a análise da substância e a orientação (tempo, lugar, participantes). Segundo Sim-Sim (2007, Introdução), *ensinar a ler é, acima de tudo, ensinar explicitamente a extrair informação contida num texto escrito, ou seja, dar às crianças as ferramentas de que precisam para estratégica e eficazmente abordarem os textos, compreenderem o que está escrito e assim se tornarem leitores fluentes.*

A proposta seguinte “O que te permite dizer sobre o texto este registo?”, tinha como finalidade a descoberta dos pontos fundamentais de uma narração: personagens, localização espaço-temporal, enredo.

Creio que também esse objectivo foi conseguido e os alunos tiveram a noção de que após estas etapas seria fácil a recontagem da lenda.

A elaboração destas actividades teve subjacente a necessidade por mim sentida, de momentos de escrita mediada com os alunos. Com efeito, Cassany (1988) refere que as investigações demonstram que a compreensão da leitura é a actividade didáctica que parece ser mais efectiva para a aquisição do código escrito.

No mesmo documento, é referido que vários estudos analisam o papel desempenhado pela correcção na aquisição da expressão escrita. Regra geral, parece que a correcção é positiva e ajuda o aluno, quando se realiza durante o processo de redacção do texto. A correcção posterior pelo professor ou mesmo a autocorreccção, em estudos efectuados e analisados pelo referido autor, não produzem resultados tão positivos.

Na sequência da planificação foi abordada a identificação e formação do género dos nomes. Para esta actividade eram-lhes pedido exemplos, após terem lido o exemplo indicado, bem como a sintetização da transformação ocorrida.

Na formação do feminino através da alteração da terminação -o, -a não foram reveladas dificuldades na construção e respectiva elaboração da regra. No caso dos nomes em que a terminação diverge na sua estrutura, já se colocaram alguns problemas, derivados, quanto a mim, do domínio lexical normal nestas idades. No entanto, foi compreendida a mudança operada na palavra.

Não ofereceu igualmente dificuldades notáveis a formação do género de nomes irregulares. As crianças demonstraram conhecer bastantes exemplos deste tipo e identificá-los.

Quando confrontadas com a possibilidade de existirem nomes cujo feminino e masculino têm significados completamente diferentes, após um primeiro momento, as palavras surgiram.

Em alguns casos também não foi linear a transformação da frase. O maior problema centrou-se na concordância com o pronome. Em dois casos aconteceu a substituição da palavra pastor/pastora sem ligação com o contexto.

A aprendizagem da gramática no 1º ciclo visa desenvolver a consciência linguística das crianças, a qual, ao longo do seu percurso escolar, evoluirá para o estágio de conhecimento explícito. (DGIDC, 2009).

Neste caso foi privilegiada a forma da generalização gramatical nos diferentes casos de formação do género dos nomes, conduzindo à produção pelos alunos de uma regra capaz de lhes permitir o exercício do conhecimento atingido.

Este período da manhã foi em parte assistida pelo professor supervisor de estágio, que referiu o facto de “o giz fala” (embora eu tenha feito questão de não o esquecer, aliás porque faço muitas vezes questão de o frisar, por vezes sem nos darmos conta o lapso ocorre). Igualmente observou o facto de ter sido utilizado um estilo que seria muito dentro do tradicional. É, sem dúvida uma reflexão extra a procurar resolver. Contudo, em todo este processo, uma das carências que tenho sentido e sempre manifestado é exactamente no sentido de serem desenvolvidas práticas mais incidentes no desenvolvimento de actividades de Língua Portuguesa. Creio que a recorrência a fichas de interpretação e escolha de respostas múltiplas também não me satisfaz pois a grande lacuna que tenho sentido nas crianças, centra-se precisamente na sua capacidade de organização e redacção de ideias que oralmente, por vezes, conseguem exprimir com alguma clareza.

Em Estudo do Meio actividade iniciou-se com o visionamento dos diferentes aspectos morfológicos do relevo em geral. Foram identificados os tipos de estruturas que encontramos normalmente bem como as suas partes constituintes. Após esse momento, foram distribuídas aos alunos folhas com imagens de cada diapositivo. Em cada uma delas constava o nome dos elementos do grupo ao qual estava destinada a sua execução. Após os grupos constituídos e posicionados, foi-lhes explicada a actividade e fornecido o material necessário para a sua execução. Foi com alguma excitação que iniciaram a actividade, não sem antes terem explorado o material (terracota).

O objectivo foi bem percebido e todos os grupos se empenharam com interesse na execução das maquetas.



Figura II-2 - Modelagem (Relevo)

Com efeito, a criança atinge um melhor nível de raciocínio quando está pessoalmente implicada na tarefa. (Perret-Clermont & Schubaner-Leoni, 1981)

Considero que foi um momento muito bom pelo envolvimento que todos demonstraram, pela cooperação intergrupo, pela capacidade demonstrada de interpretação dos conceitos explicitados.

Teria sido importante a comunicação pública da realização que poderia ter sido efectuada em conjunto com a turma da sala ao lado (4º Ano B) mas, mais uma vez se coloca o obstáculo disponibilidade que, neste caso, teria de ter em conta também a do outro grupo/turma.

As actividades de quinta-feira iniciaram-se com Matemática através da ficha “As serras são um problema”. Houve uma primeira referência à necessidade de estabelecer uma ordem para a resolução de problemas em Matemática. Creio ser importante que os alunos se habituem a cumprir determinados passos na sua organização, desde sempre.

Polya (1978) entende como trajecto de resolução de problemas 4 etapas fundamentais:

1. Entendimento do problema - definição do objectivo, determinação dos dados, possibilidade de satisfação dos dados.
2. Construção de estratégias - procura de correspondências e conexões anteriores, reflexão sobre os dados existentes.
3. Execução da estratégia.
4. Verificação e análise dos resultados.

Não é fácil a capacidade de sequência deste método, mesmo em idades mais avançadas. Seria, na minha perspectiva, um trabalho importante a desenvolver desde a idade de frequência do Jardim de Infância. Com efeito, muitas vezes se trabalha intuitivamente, no entanto creio que seria possível desde sempre tentar que as crianças organizem o seu raciocínio.

A primeira solicitação visava a construção de um gráfico com valores em ordem crescente das alturas das serras consideradas. A construção do gráfico já envolveu alguma hesitação por parte de alguns sobretudo no que diz respeito à transposição dos dados apresentados na tabela para uma representação gráfica. No que respeita à leitura dos dados, não creio que esta lhes cause dificuldade. Registo bastante hesitação e mesmo impossibilidade por parte de muitas das crianças na escolha da estratégia adequada à situação. Também a execução do algoritmo, sobretudo da subtracção continua a apresentar alguma dificuldade para alguns.

Um dos problemas propostos no qual seria necessária alguma concentração suplementar, apenas foi resolvido correctamente por dois dos alunos que souberam expor correcta e claramente à turma o processo seguido. Foi muito interessante assistir à sua veemência e segurança na exposição

e justificação das estratégias e resultados obtidos. Talvez seja mais indicado projectar as actividades para o grande grupo mas neste caso deu-me uma visão mais nítida sobre as dificuldades de resolução da maior parte das crianças.

Uma grande descoberta resolve um grande problema. Mas há sempre alguma descoberta na resolução de qualquer problema. Este pode até ser modesto, mas se desafiar a curiosidade e se puser em jogo as faculdades inventivas, quem o resolver pelos seus próprios meios experimentará o prazer e o triunfo da descoberta. (Pólya, 1978, prefácio)

No momento destinado à Língua Portuguesa foi trabalhado o texto “A consoada do Garrinchas” adaptado do conto Natal de Miguel Torga. As crianças gostaram particularmente do texto e de pronto responderam com satisfação à proposta da sua leitura silenciosa. As respostas à ficha interpretativa também não ofereceram grande dificuldade.

Em Estudo do Meio visionaram o PPT preparado com imagens sequenciais das serras de Portugal Continental e Regiões Autónomas. Demonstraram bastante interesse manifesto em questões e observações pertinentes. Algumas das crianças já tinham visitado algumas das serras e fizeram questão de o contar. Foi muito interessante a reacção às imagens apresentadas do Pico Ruivo e sobretudo do Pico. Foi lembrado o conceito de nuvem que em quase todos estava presente como conjunto de pequenas gotas de água. Apenas em poucos casos houve uma pequena confusão com vapor de água, imediatamente autocorrigida após a resposta geral. Dada a participação e interesse a actividade demorou mais tempo do que o previsto pelo que a construção de pergunta e respostas foi adiada.

Depois do almoço, optei por uma actividade de expressão manual. Tratou-se da realização de um pássaro (gaivota) em origami, já que esta execução tinha sido pensada aquando da “Lenda dos três rios” mas não concretizada. Foi com bastante afã que as crianças se propuseram executá-lo. Contudo, não obstante as dobragens fossem bastante simplificadas houve muita dificuldade na sua execução. A parte final teve mesmo de ser executada em parte por mim e pela professora cooperante na maior parte dos casos.

Considero que foi mais uma possibilidade de evolução num percurso em que muitas dúvidas se continuam a colocar embora algumas respostas vão tomando uma expressão mais concreta.

4ª Semana Individual 12/13/14 de Janeiro de 2011

Guião de actividades - 12/12/2011

Tema integrador: Localizar no planisfério e no globo os continentes e os oceanos.

A aula iniciar-se-á com o período destinado a Estudo do Meio no sentido de, desde logo, as crianças tomarem contacto com o tema integrador, dado que as restantes actividades lhe estão intimamente ligadas.

Assim será visionado um conjunto de diapositivos PPT, cujo objectivo é a introdução dos conceitos de representação terrestre e da necessidade que o Homem sentiu desde sempre e que se manifestou na construção de representações tridimensionais ou planas. No primeiro diapositivo é feita uma referência a Yuri Gagarin e à sua frase sobre a Terra, que se tornou lendária, e iniciou a denominação de “Planeta Azul”.

Durante a exibição será feito o apelo às suas (dos alunos) concepções, experiências e conhecimentos, para que através do diálogo possam ter a noção do percurso efectuado até aos nossos dias. Será feita uma abordagem ao Google Earth. Procurarei que seja possível procurar a minha casa e a aldeia onde vivo (da qual (aldeia), aliás, já visionaram algumas imagens: ribeira da Ocreza, Barragem do Penedo Redondo, barragem da Marateca, serra da Gardunha), bem como localizar o Jardim do Paço numa antecipação da visita a efectuar para o projecto de investigação.

Em seguida ser-lhes-á proposto efectuar uma planificação de um desenho inscrito num globo para um *Planisfério* e o inverso, da planificação para o globo. Esta actividade tem como objectivo experienciarem a alteração visual sofrida na realidade cartográfica.

Após a actividade, e entrando no momento destinado a Língua Portuguesa, efectuarão a leitura silenciosa do texto “O Marinheiro Simbad”. O texto ser-lhes-á entregue sem título e com uma divisão que lhes será desde logo explicada e sem título, já que, qualquer destas opções terá uma finalidade objectiva. A leitura será precedida de uma breve introdução relacionando-a com o tema integrador assim como com alguns vocábulos e situações que lhes são menos familiares. Igualmente lhes será feita uma referência à obra onde está inserido este conto, As Mil e Uma Noites, bem como às personagens que a integram.

Após a leitura, serão efectuadas por mim algumas questões que visarão perceber as ideias que construíram sobre o personagem, a época, os trajes, neste caso estabelecendo a relação com o cientista turco do Príncipezinho anteriormente comentado. Irei igualmente perguntar-lhes sobre a veracidade ou não dos factos, a possibilidade de ocorrência destes e a sua apreciação global sobre a história.

Seguiremos para a apresentação de um PowerPoint do livro de onde foi extraído o texto. Estes diapositivos foram por mim trabalhados retirando-lhes o texto contido. Tanto no que diz respeito ao título como ao texto inserido nas imagens. Assim retomarei o facto da divisão do texto, já referida, explicando que cada segmento do texto contém uma frase para legendagem da imagem. Competir-lhes-á a escolha da frase adequada. Por uma questão logística a opção será efectuar em grande grupo a actividade. À medida que as frases forem sendo descobertas, serão inseridas no PPT. Será então o momento da atribuição de título ao conto. Os alunos manifestarão as suas ideias que escreverei no quadro, das quais será consensualmente, espero, escolhida uma. Após essa actividade, iremos pensar numa palavra que possa qualificar o personagem Simbad. Perguntar-lhes-ei a que classe de palavras pertence. A mediação será importante já que como iremos trabalhar um conceito novo, grau de adjectivo, terei de procurar que o escolhido tenha uma fácil transformação flexional. A partir dele, seguiremos para a análise de um texto informativo da sua flexão em grau.

Caso haja tempo, ser-lhes-á pedido para construírem um texto com as indicações constantes na folha a entregar. Se não for possível pedir-lhes-ei para em casa o executarem se acharem a proposta interessante.

No espaço dedicado a Matemática iremos trabalhar um problema “O Tesouro de Simbad”, que envolve, como requerido na planificação, números na sua representação decimal. O problema será previamente lido por mim e proposto um método (Polya) para o resolver através de etapas. Embora não seja de difícil compreensão vai, sem dúvida, ser necessária alguma atenção e mediação no desenvolver do mesmo, pelo que o acompanhamento no lugar será imprescindível.

Guião de actividades - 13/12/2011

Tema integrador: Localizar no planisfério e no globo os continentes e os oceanos.

Iniciaremos o dia com o período destinado a Estudo do Meio. Retomaremos a história de Simbad, conotando-o com a expressão “Marinheiro dos Sete Mares”. Neste momento igualmente referenciarei o facto de como falado no dia anterior, o conhecimento da Terra ter sempre sido, ao longo dos tempos, alvo de ânsia de conhecimento, conjecturas e procura de representação eficaz. Também será abordado o facto de nem sempre a terra apresentar a mesma estrutura física, como aliás terão oportunidade de visionar a seguir. Daí, nos primórdios dos relatos, as pessoas se referirem sobretudo ao que lhes era próximo.

Seguiremos então para o visionamento de um PPT, elaborado por mim com o objectivo de lhes transmitir uma visão global da localização de continentes e oceanos no planisfério, sempre fazendo apelo à projecção do dia anterior onde tiveram a noção da deformação operada em prol da facilidade de identificação de posições relativas. Espero motivá-los bastante com a apresentação do diapositivo da derivação dos continentes que penso ser importante para a sua formação. A exploração do PPT será efectuada diapositivo a diapositivo com referência nos continentes à sua área e população e nos oceanos à sua área. Retomaremos estes dados em ficha de consolidação posterior.

Em seguida perguntar-lhes-ei se querem ver uma imagem dos “Setes Mares”. Espero que sim, em todo o caso este ponto servirá para que eu tenha uma aferição do interesse suscitado pelo tema. Localizaremos então, em mapa, os mares.

Após esta actividade, efectuaremos uma ficha de consolidação de conteúdos. A ficha ser-lhes-á entregue pelos Responsáveis do dia. Verificaremos o carácter informativo do seu conteúdo e os alunos lê-la-ão em silêncio partindo para a sua execução individual. O desenvolvimento será acompanhado no lugar.

No momento seguinte abordaremos a Língua Portuguesa. Iremos trabalhar o texto de Isabel Alçada e Ana Magalhães, “O Rapto da Princesa Europa”.

Em seguida a uma breve introdução sobre a época a que se refere a lenda e o seu, breve, enquadramento social e religioso, efectuarei a leitura do texto. Em seguida, explorarei o texto com os alunos tentando abordar com perguntas se houve total compreensão.

A actividade prosseguirá com o preenchimento de uma ficha de interpretação, com algumas lacunas que terão de preencher. Ser-lhes-á então solicitado por mim, na questão 7, que imaginem a transformação de Zeus em qualquer outra entidade, animal ou coisa, com vista à construção de um pequeno texto. Este momento terá, por uma questão de gestão de tempo, uma duração limitada.

Por imperativo da planificação introduzirei em seguida e na continuação da aula anterior o grau superlativo dos adjectivos. Tentarei que sejam as crianças a atingir o termo que pretendo explicando depois o conceito. No final da actividade será aplicado o termo celeberrimo com introdução aos adjectivos irregulares que abordaremos na aula seguinte.

No espaço dedicado a Matemática os alunos irão manusear peças de Material Multibásico de base 10, efectuando conjuntos de dez elementos, separando-os e juntando de novo, para que haja uma percepção sensorial da divisão da unidade. Esta actividade será dirigida por mim. Efectuarei sucessivas unidades com 10, 20, 30, 100, até chegar à unidade composta por mil pecinhas. Adquirirão então a noção física de 0,1; 0,01; 0,001. A partir daí iremos explorar a divisão por 10,

100, 1000, e a multiplicação por 0,1; 0,01; 0,001. Simultaneamente procederão ao preenchimento das respectivas tabelas. A partir do momento em que os referidos conceitos estejam percebidos, as crianças redigirão as regras correspondentes. Caso haja tempo, trabalharemos o problema “Os clubes são um desafio”. Creio que será possível realizá-lo, uma vez que alguns dos conceitos já foram trabalhados. No entanto, a multiplicação e divisão, por vezes comporta alguns entraves. Com o envolvimento de números decimais temo que esta planificação tenha de ser um pouco alterada.

Guião de actividades - 14/12/2011

Tema integrador: Localizar no planisfério e no globo os continentes e os oceanos.

Reconhecer o Oceano Atlântico como fronteira marítima de Portugal.

Na planificação deste dia, irei, além de promover actividades determinadas pelo plano de conteúdos da semana, promover a consolidação de alguns conceitos novos abordados; graus dos adjectivos e localização de continentes e oceanos.

Por uma questão de necessidade da introdução dos novos conceitos, houve necessidade de alterar o decorrer da planificação do dia anterior. Assim a programada actividade de Matemática, prevista no plano semanal, cujo objectivo era compreender que com a multiplicação de um número por 0,1, 0,01 e 0,001 se obtém o mesmo resultado do que, respectivamente, com a divisão desse número por 10, 100 e 1000, teve de ser transferida para este dia, pois envolve uma disponibilidade mental e consequente entrega, que, em crianças desta idade e após um tema especial, complexo e importante como a flexão em grau dos adjectivos, não seria frutífera. Aliás, a entrega das crianças à realização das actividades do dia anterior foi tão intensa e produtiva que seria contranatura processar o desenvolvimento das actividades de outra forma.

Assim iniciaremos as actividades do dia com a proposta de Matemática já referenciada na planificação do dia 13 de Janeiro. Para esta actividade terei como material de trabalho, material estruturado multibásico de base 10. Cada aluno terá em seu poder, um conjunto de 100 peças soltas encaixáveis iguais às que detenho.

A partir do manuseamento das peças de MAB, com prévia exemplificação para o grupo, por mim, os alunos irão formar conjuntos de dez elementos, separando-os e juntando de novo, para que haja uma percepção sensorial da divisão da unidade. Esta actividade será dirigida por mim. Efectuarei sucessivas unidades com 10, 20, 30, 100, até chegar à unidade composta por mil pecinhas. Adquirirão então a noção física de 0,1; 0,01; 0,001. A partir daí iremos explorar a divisão por 10, 100, 1000, e a multiplicação por 0,1; 0,01; 0,001. Em cada um dos passos será retomada a noção de divisão e multiplicação, através de exemplos orais, ligando a acção à realidade concreta. Por exemplo, quando multiplico uma unidade por 10 quantas unidades maçã obtenho?. Serão desenhadas no quadro, duas tabelas idênticas às que têm na ficha de trabalho que serão preenchidas à medida que se for desenvolvendo a actividade.

As células dessas tabelas terão uma correspondência numérica para que daí possamos chegar às conclusões desejadas. Simultaneamente será efectuado o paralelismo com números aleatórios numa extensão do efeito operatório. A partir do momento em que o conceito esteja percebido, as crianças redigirão as regras correspondentes.

O momento seguinte será dedicado a Língua Portuguesa onde será apresentada a Lenda dos Nove Irmãos da autoria de Ana Magalhães e Isabel Alçada. São autoras já trabalhadas esta semana

pelo que iniciarei um diálogo com questões que as identifiquem enquanto autoras juvenis, bem como ao cargo que Isabel Alçada exerce neste momento.

A turma será então, dividida em grupos de quatro elementos, para a execução das tarefas em grupo. Darei instruções acerca do comportamento a ter como grupo. Isto é, sendo lógico que, necessariamente, se criará alguma perturbação inerente ao trabalho de grupo, o respeito pelo espaço e objectivos das tarefas terá de estar sempre presente. Enquanto numa outra actividade de trabalho de grupo realizada, todos os elementos tinham um papel específico a realizar, nesta todos os elementos, em igual situação terão de trabalhar para uma realização indistinta. Assim torna-se fundamental que as tarefas sejam alvo de negociação consensual. Para a construção do texto requerido, efectuaremos um Mapa Semântico que servirá de base para o seu desenvolvimento. A sua construção será efectuada com o grande grupo, escrita no quadro por mim e transcrita para a folha de cada aluno.

Mais uma vez será abordada a localização do território nacional continental e insular no contexto oceânico.

Partiremos então para o reforço do conceito de flexão do adjectivo em grau, através da execução da tarefa 4 (individual). A correcção da tarefa será efectuada para o grande grupo, utilizando o recurso tecnológico disponível na sala, computador/datashow.

Caso haja oportunidade temporal, iremos retomar o PPT anteriormente observado visualizando a posição estratégica de Portugal.

Será entregue aos alunos uma ficha para levarem para casa, e no fim-de-semana, com o auxílio dos familiares verificarem as diferentes flexões de alguns adjectivos irregulares, algumas muito especiais.

Reflexão - 4ª Semana Individual 12/13/14 de Janeiro de 2011

Iniciei esta semana de estágio com alguma apreensão. Com efeito, seriam abordados dois conceitos que, na minha perspectiva e pelo que me tem sido dado constatar em situações diversas e em pessoas com um mais elevado patamar de formação, porque não admiti-lo até com licenciatura, considero dos mais complexos em termos de compreensão; identificação da flexão dos adjectivos em grau e equivalência da divisão por potências de dez com a multiplicação com as mesmas potências mas negativas. No que diz respeito a Estudo do Meio, essas apreensões não se colocavam tão intensamente, uma vez que considero de mais fácil apreensão. No entanto, é sem dúvida difícil para crianças desta idade a capacidade de descentralização do seu horizonte próximo. Contudo, o desenvolvimento dos meios tecnológicos, nos quais a televisão o computador e a internet têm uma influência fundamental, contribuem actualmente para o alargar de perspectivas, que são decisivas, para um mais fácil enquadramento do *desconhecido*.

Se antes a criança era transportada para remotos horizontes, através dos contos e lendas, hoje em dia, ao proporcionarmos-lhes essas mesmas narrativas, já não é apenas o seu imaginário que as transporta, mas também a informação veiculada pelos media e a vivência de uma sociedade globalizadora que as situa. Creio no entanto que a magia das antigas histórias ainda persiste e encanta, transportando-as ainda para um reino de fantasia que tanto necessitam.

Iniciámos a manhã de quarta-feira, com a apresentação de um PPT, cujo objectivo era fundamentalmente propiciar uma visão global do aspecto da constituição da Terra e suas possíveis representações. Pretendi igualmente transmitir-lhes a dificuldade que isso representou ao longo dos tempos, até chegarmos aos nossos dias, em que, com um duplo clique no Google Earth somos transportados para um qualquer lugar da Terra, virtualmente claro.

Foi muito interessante verificar algum conhecimento adquirido. Por exemplo, ao falar de Yuri Gagarin e da sua frase, e perguntar o seu porquê, algumas das crianças não hesitaram e responderam prontamente que a razão era “porque há muito mais água na Terra do que terra”. Também foi curioso constatar que algumas delas, tinham a noção de que o primeiro animal a viajar no espaço tinha sido uma cadela, e ao iniciar o seu nome, quando pronunciei o “la...”, uma das crianças completou o nome Laika sem hesitação, no que foi secundada por outras.

Foi muito interessante vê-las motivadas na apresentação, com intervenções muito pertinentes, e quando lhes falei no caso do mapa de 1502, atribuído a um anónimo e que terá sido comprado por Alberto de Cantino, *uma espécie de espião, para o vender ao duque para quem trabalhava*, foi muito interessante a sua quase indignação.

A actividade seguinte, construção de um *planisfério*, isto é, vivenciarem a deformação sofrida pela Terra na sua planificação foi muito participada e creio ter correspondido plenamente ao pretendido. Embora para alguns tenha sido um pouco difícil, com algumas pequenas indicações todos conseguiram realizá-la, ficando com vontade de mais. Foi igualmente interessante verificar que a presença do professor supervisor, não interferiu com o decorrer da actividade.

Na actividade de Língua Portuguesa, tive de alterar um pouco a planificação pré-estabelecida. Houve um momento de desconcentração inerente ao terminar da actividade anterior e porque senti o grupo um pouco disperso, resolvi iniciar a actividade, não com uma primeira abordagem introdutória, mas com a leitura silenciosa do texto. De imediato os alunos perceberam a inexistência do título e a intenção da mesma, o que não deixa de ser um factor importante, na medida em que revela o hábito de leitura que já detêm. Nesse momento, informei o professor dessa necessidade sentida, facto que não lhe tinha sido alheio, uma vez que tinha lido o guião proposto. Manifestei-lhe a minha incerteza sobre a correcção dessa opção ao que me respondeu que as decisões tomadas pelo professor são sempre correctas, e me aconselhou a reflectir sobre o caso. Com efeito, creio que, intuitivamente enquanto professores, sentimos o estado da turma em todos os momentos e reagimos de modo a propiciar um ambiente favorável ao desenrolar das actividades. Mas, será que tomamos sempre a melhor decisão? Claro que ao assumirmos uma posição, esta tem de ser convictamente mantida pois a debilidade provocada pela indecisão, é facilmente revelada e sentida pelo grupo-turma o que nos pode colocar em terrenos menos firmes. Contudo, podemos também ter falhado nessa percepção e enveredar por caminhos que não facilitam a progressão. Creio, neste caso, ter optado correctamente, pois com facilidade, após a leitura, consegui a sua total participação nos objectivos a que me tinha proposto antes e depois desta actividade. Foi muito fascinante ver os alunos submergir nas suas lembranças de aulas anteriores, activando os seus conhecimentos e desfrutando deles.

A proposta de legendagem das imagens da história, foi bem aceite e no momento da sua colocação, porque estava a ser um difícil, houve um envolvimento na busca de soluções que considero revelador da sua motivação.

Previendo esta situação, e também porque as actividades a desenvolver, necessitavam de suporte informático, no dia anterior tinha-me deslocado à escola para testar os materiais. O sistema utilizado pelo Agrupamento é diferente do normalmente utilizado pelo que tal situação me preocupava. Pensei ter conseguido efectuar o necessário e deixei nas imagens caixas de texto prontas a preencher. No entanto, o que tinha com alguma facilidade testado, naquele momento pareceu imensamente difícil.

Assim, por uma questão de morosidade, mais uma vez, alterei o programado, decidindo-me por marcar no texto as legendas propostas por negociação entre os alunos, com a promessa de depois preencher as imagens e lhes facultar a história por eles legendada. O professor supervisor, posteriormente referiu-me que poderia ter dito aos alunos para o fazerem em simultâneo. Creio que teria sido uma boa ideia. Por vezes, a necessidade de cumprir horário leva-nos a optar por minimizar *perdas de tempo*, que, com efeito, o não são. Isto é, em *pequenas coisas*, podemos tirar grandes dividendos.

Na actividade de escolha de título, verifiquei de novo o envolvimento da turma. Também nesse momento, por uma questão de celeridade, optei por não escrever no quadro, como descrito em guião, as várias sugestões apresentadas. Não creio que tenha sido uma má opção, embora, a necessidade da escrita como meio de registo, informação, retenção e auxiliar de sistematização devesse ter sido bem nítida e isso deve ser, em todo o momento um recurso a utilizar.

Penso que, no fundo, existem dois factores que me condicionam. Um pouco?

Um deles é sem dúvida o receio de poder perder o grupo, ou seja, de não deixar que o interesse esmoreça, de que o ritmo se perca e haja dispersão. Outro, devo confessar, é uma apreensão interior, resultante da observação. Entendo que de todo me deveria perturbar e garantiria que não, no entanto, talvez o sinta.

No momento da escolha de um adjectivo, qualidade, referido ao personagem Simbad, foi interessante o diálogo estabelecido, em que se puseram em questão alguns aspectos importantes da Língua portuguesa como o tipo de retrato que podemos formar sobre as personagens. Foi igualmente interessante a pergunta de uma das crianças sobre a palavra personagem. Com efeito já me tinha questionado sobre este facto e pude esclarecer a actual situação gramatical da palavra. Embora não me interessasse estar a reforçar algumas ideias sobre a palavra que lhes tinha pedido, adjectivo para qualificar Simbad, uma vez que o meu objectivo era chegar à palavra valente, por considerar que seria mais fácil trabalhá-la em contexto de flexão em grau e daí não ter escrito no quadro todas as sugestões dadas, penso, e após reflectir, que tal, era efectivamente oportuno.

Sem dúvida que o professor deve, em todos os momentos, aproveitar a oportunidade de comunicar aos alunos, a funcionalidade da escrita. Só assim se poderá promover, essa competência. Não é só com o acto da escrita, que esta se adquire, é com efeito, sentido a sua necessidade que se consegue promovê-la.

Quanto à actividade de gramática propriamente dita, creio que, embora morosa, correu muito bem. O interesse das crianças foi permanente e acompanharam com imaginação o percurso até à descoberta do conceito. Em alguns casos não foi linear a sua compreensão. Um dos pontos que considero mais interessantes ocorreu com a aplicação do adjectivo *baixo*. Ao serem confrontados com a frase, *mais baixo do que*, houve uma tendência quase geral para identificar o grau como sendo comparativo de inferioridade. Reflectindo, penso que efectivamente se torna difícil, separar

a noção de ser, *mais baixo*, o que pressupõe uma situação inferior, da sua estrutura como *grau comparativo de superioridade*. Foi uma surpreendente revelação para mim, e, posso dizer, um momento de aprendizagem importante. Houve então que através de outros exemplos tentar reforçar e sistematizar os conceitos, despendendo mais tempo do que à partida teria idealizado. Pelo que a proposta de elaboração de um texto, aceite com algum entusiasmo, foi combinado ser realizada em casa.

Terça-feira, iniciámos as actividades com a apresentação do PPT “Continentes e Oceanos”. Regra geral, este grupo pauta-se por demonstrar muito interesse em obter novas informações. É sem dúvida um grupo que tem sido alvo de muito trabalho e dinamismo por parte da professora Idalina. Alguns alunos podem, por vezes, tender pontualmente para a desatenção, existem mesmo alguns casos em que esse estado compromete a sua prestação, mas, como grupo, é muito estimulante trabalhar com eles.

Gostaram particularmente do diapositivo relativo à deriva dos continentes. Não lhes sendo estranho, uma vez que já tinham conhecimento anterior, o visionar e o perceber as diferentes etapas, gerou muita curiosidade. As intervenções foram bastantes pertinentes e adequadas, e o diálogo ao longo da apresentação creio ter contribuído para uma melhor localização espacial dos diversos continentes e oceanos. O preenchimento da ficha preparada, envolveu alguma dificuldade. Embora o objectivo fundamental fosse conhecer melhor a realidade marítima e continental, envolvia análise, recolha e tratamento de dados de tabelas e consequente expressão das conclusões por escrita. O preenchimento do gráfico circular proposto, gerou, em algumas crianças, alguma indecisão. É facto que as actividades propostas devem, na minha perspectiva, envolver algum desafio, provocar trabalho intelectual, e ser dirigidas a todo o grupo. Se na sua elaboração, apenas tivermos em conta a facilidade de execução não conseguiremos que haja progressão. Alguns alunos, poderão demorar mais tempo a encontrar estratégias de resolução, para esses será mais dirigida e personalizada a nossa atenção, mas penso que não podemos deixar de o fazer. Aliás esse é o espírito do Programa de Matemática

Conforme já tenho constatado, a recolha de dados não lhes coloca problemas, o seu manuseamento já é outra questão. Nem sempre, todos, conseguem trabalhar os dados objectivamente. Contudo, alguns alunos conseguem agarrar o cerne das questões e explicar ao grupo a sua estratégia.

Aquando da questão 4, em que se pedia a concordância e justificação da frase “A população da Ásia é superior à soma da população de todos os outros continentes”, perante os dados, houve duas crianças que a resolveram por estimativa. Foi um bom momento para mim, já que senti que tinha valido a pena colocar a questão.

Creio que, a percepção que tiveram da necessidade de aplicarem a matemática na realização da actividade, bem como a necessidade do conhecimento da língua para uma correcta compreensão, fundamenta a possibilidade de integração das várias áreas disciplinares. A perspectiva actual da funcionalidade da didáctica integrada, deve orientar-nos para a sua transmissão aos alunos, tornando mais evidente a conexão entre elas, proporcionando uma visão mais global da realidade.

Antes de efectuar a leitura de “O Rapto da Princesa Europa”, tentei situar os alunos, de acordo com o guião do dia, no contexto social e religioso da época. Foi muito curiosa a maneira

como reagiram. Grande parte do grupo tinha uma noção da existência de outras realidades religiosas politeístas, até mesmo por livros como “A Pequena Sereia” cujo pai é Neptuno, e todos se lembravam da existência de outros povos, celtas, visigodos, romanos, habitantes da Península Ibérica, aqui chegados vindos de outras terras. Foi com alguma naturalidade que perceberam a existência de várias das personagens mitológicas envolvidas. A partir do registo de leitura da professora cooperante e sob sua indicação, três das crianças leram igualmente a lenda. É com satisfação que os vejo realizar essa tarefa. Nota-se a ânsia pela solicitação. Obviamente nem todos podem ler no mesmo dia, como tal, considero de extrema importância a existência desse registo.

É gratificante, o acolhimento que fazem quando solicitados a imaginar textos para escrita. É uma actividade de que gostam. Embora alguns manifestem grande dificuldade na produção de texto, denota-se uma certa facilidade no plano imaginativo. Durante a produção, torna-se assim fundamental o acompanhamento no lugar. No entanto, ao mesmo tempo que tento verificar a correcção ortográfica e frásica, é delicioso ver surgir ideias que encantam. Entre todas, considerei muito interessante, a de um deles. Imaginando Zeus transformado em caracol, conseguiu arranjar uma estratégia para o fazer crescer, ter múltiplos pés, abraçar Europa e metê-la na sua casca (casa).

Um dos melhores momentos, é sem dúvida a comunicação à turma dos textos produzidos. Todos ficam ansiosos à espera da sua vez.

Na abordagem ao grau superlativo, dei-me novamente conta de como é difícil o primeiro contacto com novos conceitos. É óbvio que todos nós conhecemos as palavras e as aplicamos, mas, descodificá-las, não é tarefa fácil. É necessário que tudo faça sentido. Sem o atingirmos não podemos, seja em que idade for, integrar o conceito.

Após a experimentação com alguns outros, foi retomado o adjectivo baixo e a maior parte das crianças já não demonstrou dificuldade em perceber que o superlativo relativo de superioridade era o mais baixo. Foi muito bom.

Após o almoço e em consonância com a professora cooperante, foi considerado importante retomar a actividade como consolidação, já que pela sua experiência, sabe ser um dos pontos mais importantes e complexos do programa de Língua Portuguesa.

Assim a actividade de matemática, transitou para o dia seguinte após reformulação da planificação.

Iniciei então o dia de sexta-feira, com a actividade de matemática cujo objectivo era compreender que com a multiplicação de um número por 0,1, 0,01 e 0,001 se obtém o mesmo resultado do que, respectivamente, com a divisão desse número por 10, 100 e 1000. Com suporte do material e o recurso a estratégias indicadas no guião parti para a actividade sentindo as crianças curiosas e motivadas. Creio que o recurso ao material MAB de base 10, foi uma boa opção, dando-lhes a oportunidade de modelar materiais ideias matemáticas. Toda a progressão foi lenta e cautelosa. Um dos factos mais importantes, creio ter sido o de os alunos perceberem que, ao multiplicar qualquer valor por uma maçã obteriam esse valor de maçãs, isto é, se multiplicarem esse mesmo número por uma décima, obterão esse número de décimas, isto é, o algarismo das unidades desse número, é o algarismo correspondente à classe das décimas no número obtido.

O preenchimento das tabelas lado a lado, creio ter também sido uma boa estratégia já que lhes proporcionou uma comparação directa dos resultados obtidos.

Foi com alguma emoção que senti que conseguiam chegar à construção de regras gerais para os factos que observaram.

No que diz respeito à actividade preparada para Língua Portuguesa, confesso que me surpreendeu. Considerava que não seria fácil, como não foi, mas ao mesmo tempo, penso que foi muito bonito o que se passou.

O trabalho de grupo, sobretudo nesta idade, é na minha perspectiva, desejável. Deverá ser, encarado como uma forma de preparação para a vida adulta pois a progressão individual deve resultar do confronto do ponto de vista pessoal com o dos outros. (Cadima, 1997, p.35), conquanto possa criar um aparente cenário de confusão na sala. Com efeito, o ambiente sentido, é necessariamente diferente do habitual. Também por isso, é essencial o estabelecimento prévio de regras de conduta. Penso, contudo, ser uma estratégia a adoptar já que, contribui para estimular os alunos a desenvolver formas diversas de construção, em interacção, de conhecimentos e interpretações sobre o objecto do trabalho, através da cooperação e interacção com os outros. Para Vygotski (1987) a característica essencial da aprendizagem, é que engendra a área de desenvolvimento potencial, ou seja, que faz nascer, estimula e activa na criança um grupo de processos internos de desenvolvimento no decurso das interacções com os outros que, progressivamente, são absorvidos pelo curso interior do desenvolvimento e se convertem em aquisições internas das crianças.

Segundo Davis (1993), a dimensão do grupo depende do número de alunos, da dimensão da sala, da tarefa a executar e dos membros necessários por grupo para a efectuar. Grupos de 4-5 alunos tendem a equilibrar bem as necessidades de diversidade, produtividade e coesão. Assim optei por grupos de 4 elementos, com características (os grupos) semelhantes.

Para a execução do texto em que era pedida uma justificação para a mudança de cenário entre duas imagens, foi proposta a realização de um mapa semântico de questões sobre a palavra barco. A partir desse mapa, utilizariam apenas as ideias propícias à construção da sua história. Creio ter ficado vincada a importância da sistematização de ideias prévias, como base da estrutura do texto escrito.

Foi um bom momento de aprendizagem, para mim, o desenrolar e acompanhar da actividade. Houve momentos de negociação, cooperação, decisão, que comprovam a possibilidade da realização de trabalho de grupo mesmo em contexto de produção de texto, factor que me colocava as maiores interrogações. Num momento, houve necessidade de mediação na resolução de um pequeno conflito, pois um dos elementos de um dos grupos, não contribuía para a tarefa. Foi-lhe proposto executá-la individualmente. Esta proposta pareceu não lhe agradar e resolveu então integrar o grupo, com a condição de cooperar, o que cumpriu. Reflectindo agora, penso que talvez se tenha sentido um pouco suplantado, uma vez que o grupo optou por aproveitar a ideia de uma viagem efectuada pelo irmão de um dos elementos do grupo.

Mais uma vez, demonstraram imenso prazer na divulgação dos textos produzidos, ainda que só para os colegas, mas com a promessa de publicação no blog da turma. É um trabalho dinamizado pela professora Idalina que os motiva imenso.

Foi igualmente perceptível, a influência de alguns elementos nas histórias apresentadas. Surpreendeu-me uma das crianças, trabalhadora, mas algo tímida e passando muitas vezes despercebida, que tomou de certa forma as rédeas do grupo.

Prosseguimos com a síntese dos graus dos adjetivos.

Não é com efeito um conteúdo de fácil aquisição. No entanto creio que consegui que percebessem a razão da nomenclatura dos diferentes graus, o que é primordial. O resto só com treino e aplicação poderá ser conseguido.

No final e após referência aos adjetivos irregulares, propus que levassem para casa uma lista de adjetivos e que a trabalhassem com os pais ou irmãos.

Em reflexão com o professor supervisor, foi-me perguntado se pensava que isso seria feito. Honestamente, penso que nalguns casos sim. Noutros certamente que não. Contudo, creio que é necessário tentar.

Enquanto mãe, e há oito anos representante dos pais das turmas onde o meu filho tem estado inserido, tenho-me sempre batido para que a escola crie condições, para que a ligação Escola/Encarregado de Educação/Aluno seja mais coesa, isto é, propicie uma maior interacção escola/casa. Compreendo que muitos pais não podem/não querem participar. Posso até perceber que a Escola sinta alguma relutância em o fazer. Não posso aceitar que duas realidades que fazem parte integrante do quotidiano dos alunos, sobretudo em idades de fragilidade, sejam encaradas como universos distintos. Assim não poderemos nunca, gerar cidadãos intervenientes e conscientes do seu papel social.

E temos os pais que querem que a escola seja exigente, porque percebem que isso se repercute na melhor formação dos seus filhos. (Marçal Grilo citado por Neto, 2003)

5ª Semana Individual 26/27/28 de Janeiro de 2011

Guião de actividades - 26/1/2011

Tema integrador: Localizar Portugal no mapa da Europa, no planisfério e no globo.

Iniciarei as actividades do dia com o período destinado a Estudo do Meio. Como primeira abordagem, promoverei a identificação de Portugal no Planisfério e no Globo Terrestre, complementando com uma busca no Google Earth. Esta busca tem subjacente o reforço de conversas anteriores sobre a facilidade com que hoje em dia, podemos aceder ao conhecimento. Visionaremos em seguida o PPT, Portugal no Mundo, onde explorarei a localização e o envolvimento de Portugal no contexto mundial. Não será uma exploração intensiva, mas procurarei que percebam que, qualquer país, assim como qualquer cidadão, ao estar inserido numa comunidade, seja qual for a sua dimensão, deve contribuir para o bem comum.

A primeira imagem, além do título contém a esfera armilar. Embora já várias vezes tenham abordado o seu significado, creio nunca ser demais referi-lo. A segunda, retrata o painel existente em Belém. Além das dimensões a relacionar com as pessoas aí constantes, pretendo que se centrem na importância, também já várias vezes referida, que Portugal teve no Mundo e na capacidade empreendedora dos portugueses.

Inserido no PPT, está o anúncio da abertura da sede da Unesco em Paris em 1958, que exhibe uma pintura de Miró. Este diapositivo será retomado na aula de Expressões de quinta-feira.

Serão ainda abordadas; a localização geográfica e estratégica da Península Ibérica, a contribuição de Portugal nas instituições mundiais e a sua inserção na União Europeia.

Como reforço, será preenchida uma ficha lacunada.

Será então apresentado o texto “No Bairro dos Pronomes”, com referência ao conteúdo a desenvolver em Língua Portuguesa nesta planificação semanal.

Será feita a relação com o tema integrador, através de uma conversa sobre a importância da criação de colonatos nas zonas de implantação portuguesa, desde a altura dos descobrimentos. A criação de cidades e povoados em termos administrativos e a sua necessária estruturação. Ligaremos também o assunto com os conteúdos desenvolvidos na semana passada, sobre organização administrativa.

Então, a leitura do texto será efectuada por mim num primeiro momento. Irei então sugerir a leitura silenciosa do texto em questão.

Seguidamente, irei perguntar-lhes se fazem ideia do que iremos falar neste dia, se acham que no texto poderão encontrar alguma pista, tendo em conta aquilo que foi falado na semana anterior. Se não obtiver, o que duvido, a resposta pretendida, pronomes, partiremos para a exploração interpretativa do texto de modo a que a resposta surja. A segunda parte da actividade, iniciar-se-á com a distribuição da respectiva folha pelos Responsáveis.

Será então explicada a sua execução, individual, através de pequenas respostas às quais o grupo-turma me tentará, ordenadamente e pelo sistema habitual de resposta, apresentar a pergunta correspondente.

No período de Matemática, iremos resolver a questão, “Os bolos também podem ser um problema”.

Será explicado que na sexta-feira, iremos fazer um bolo. Será pedido às crianças que anotem no caderno de casa o material que necessitam trazer, um avental. Seguiremos então para o cálculo das quantidades necessárias para o confeccionar.

Caso haja tempo, pois por vezes não é tão linear como à partida me parece, seguiremos para o problema de lógica “As casinhas dos pronomes”. Um dos objectivos deste problema, consiste na escolha e recolha de dados fundamentais à sua resolução bem como procura de uma estratégia a ela conducente.

Com efeito, procurei incluir um parágrafo no qual as informações fornecidas, não contribuem para a sua resolução. Será então frisado este ponto.

Guião de actividades - 27/1/2011

Tema Integrador: Conhecer alguns aspectos da União Europeia (países, capitais, bandeiras, lema...).

O dia iniciar-se-á com o período de Estudo do Meio, no qual será apresentado PPT “Portugal e a União Europeia”. Os diapositivos serão explorados após aferição dos conhecimentos prévios dos alunos. No primeiro diapositivo está assinalado um endereço onde poderão ouvir uma breve comunicação na língua materna de cada país indicado. Como presumo que possa não haver tempo para ouvirmos a mensagem, disponibilizarei o endereço para que em casa com os pais o possam fazer. Todas as crianças têm acesso à Internet e penso que será um bom exercício a praticar com a família ou os colegas. Farei igualmente referência aos símbolos da União Europeia: bandeira, hino, lema. Embora o hino não tenha letra, existe um poema que foi adaptado para a Ode à Alegria. Assim, após essa prévia informação, iremos cantar essa canção já que o ideal europeu, de certo

modo também aí se encontra expresso. Creio igualmente que o momento a ela destinado pode contribuir para um reforço da motivação para a aprendizagem.

Ao longo da apresentação, diapositivo 7, será feita alusão a Beethoven como compositor, cuja obra, o andamento 4 da 9ª sinfonia, foi escolhida para hino da União Europeia. Será então referido que iremos ter oportunidade de falar um pouco sobre ele e conhecê-lo através de um texto.

Seguir-se-á o período destinado a Matemática em que retomaremos o problema da receita do bolo de iogurte. Relembrei o texto inicial em que se referia o procedimento de execução. Assim, os alunos lerão o texto preparado, muito confuso. Perguntar-lhes-ei então, se percebem bem as indicações ou se consideram que para seja possível seguir instruções, estas devem ser claras e precisas.

Com o objectivo de clarificar os procedimentos, de modo a poder ser realizada a actividade no dia seguinte, iremos elaborar o protocolo da receita. Esta actividade tem como objectivo infundir nos alunos a necessidade de rigor e planificação nas tarefas a executar. Assim, iremos listar o material necessário e os passos a percorrer durante a actividade. Seguiremos então para a resolução de um problema envolvendo distâncias na União Europeia.

No período destinado a Língua Portuguesa, iremos trabalhar um texto que adaptei sobre Beethoven. Antes da leitura, introduzirei o compositor já mencionado, através do visionamento de um pequeno PPT. Indagarei se alguma das crianças tem algum conhecimento sobre ele, nomeadamente no que respeita ao seu problema de surdez e do modo como, mesmo assim, conseguiu ultrapassar fisicamente esse facto.

Seguidamente lerei o texto, e farei algumas perguntas de interpretação, de resposta oral. Esta actividade terá como objectivo dinamizar a sua expressão oral e capacidade de comunicar. Dos alunos que se ofereçam para responder, privilegiarei os que menos costumam fazê-lo.

Como actividade de interpretação escrita, as crianças efectuarão um texto individual. Para o efectuar, terão de seguir as instruções da ficha correspondente. A leitura das frases a organizar cronologicamente será previamente efectuada por mim, assim como as orientações para o trabalho. Seguir-se-á o trabalho individual.

À tarde no período destinado a Expressões iremos retomar o quadro de Miró do dia anterior. As crianças falarão sobre as suas sensações. Ser-lhes-á então pedido, que, por sua vez, façam um desenho sobre o que pensem ser um problema social. A escolha do tema será individual. Cada um deverá legendar depois o seu trabalho com uma expressão ou frase que considere pertinente.

Guião de actividades - 28/1/2011

Tema Integrador: Localizar no planisfério e no globo os países lusófonos. Fazer o levantamento de países onde os alunos tenham familiares emigrados.

Como conclusão da estrutura de receita dos dias anteriores, iniciaremos esta manhã com a execução do bolo de iogurte. Assim, após as crianças terem colocado os seus aventais, posicionaremos as mesas de trabalho, que serão quatro juntas no centro da sala. Aí colocaremos ingredientes, material necessário, e protocolo da receita.

Será então estabelecido que embora cada um tenha de esperar a sua vez, todos colaborarão no trabalho a desenvolver. Durante a actividade serão efectuadas tarefas como; colocar em duas taças os ingredientes, iogurte, farinha etc., um total de 24 tarefas de modo a que cada criança

possa intervir. A massa, será então distribuída por duas formas, a colocar em duas *cloches* que ficarão na sala. Duas das crianças ficarão encarregues de, com o meu auxílio, ir verificando a sua cozedura.

Durante esse espaço de tempo, iremos resolver o problema “ A Merenda da Viagem”. Este será lido por eles, leitura silenciosa. Em seguida, irei oralmente explorar com eles a estratégia de resolução. Tentarei orientar os alunos a desenvolver uma estratégia de resolução, através de perguntas como: com que unidades estamos a trabalhar, qual o objectivo que queremos atingir, como ordenar os valores que encontrarmos.

Quando os bolos estiverem prontos, desenformá-los-emos, explicando que serão para o lanche.

Dado que partimos para a actividade “bolo” referindo a sua origem grega, este facto será de novo frisado, servindo de introdução para o momento de Estudo do Meio. Desde logo, os alunos serão confrontados com dois versos de “Os Lusíadas” e após breve introdução, visionarão o PPT “Luís de Camões”. Em seguimento, ser-lhes-á apresentado um PPT “Países Lusófonos”. Esta apresentação, será alvo de esclarecimento pontual se necessário, tendo em conta os conhecimentos, ou não, prévios das crianças sobre o tema. Após isso, procurarei saber, se existem muitos alunos com emigrantes na família, se tiveram de se deslocar da aldeia, ou vila, vindo para a cidade, se alguma vez estiveram noutra país por imperativos do trabalho dos pais, com a finalidade de os sensibilizar para a imensa comunidade de imigrantes de várias partes do globo, em Portugal. Faremos assim, oralmente, o pretendido levantamento de países em que os alunos tenham familiares ou conhecidos emigrados. Relacioná-lo-emos com os dados do PPT visionado. Os alunos preencherão uma ficha de reforço dos conteúdos abordados.

No momento destinado a língua portuguesa, pedirei a um dos responsáveis que verifique se a caixa do correio está vazia. Antecipadamente, aí será colocada uma caixa contendo um postal de França, escrito. Será feito um pequeno exercício de exploração de possíveis conteúdos da mesma. Será então aberta. O poema que estará inscrito, é a letra da canção dos “Rio Grande”, “Postal dos Correios⁵”. Após uma breve conversa sobre o trabalho desenvolvido pelos CTT, sentar-me-ei à secretária com o intuito de ler em silêncio o postal. No entanto, enquanto simulo a leitura, dizendo precisar de silêncio para o ler, iremos ouvir a canção referida no youtube, já anteriormente seleccionada. Em seguida, os responsáveis entregarão uma folha com a letra, que, por sua vez, lerão, após o que lhes será proposto cantá-la em conjunto. Espero que o queiram.

Efectuarão em seguida o preenchimento de uma ficha alusiva ao texto. Aí ser-lhes-á pedida a construção de um texto, no qual se tentarão colocar na pele de muitas crianças que, muitas vezes, têm de seguir os seus pais, em busca de um futuro mais risonho.

Reflexão - 5ª Semana Individual 26/27/28 de Janeiro de 2011

As minhas expectativas para esta semana, eram bastante grandes. Da planificação constava uma actividade que quase poderia garantir, as crianças iriam acolher com entusiasmo. A execução de um bolo. Aliás, não era a única que me permitia uma certa ansiedade. Tinha incluído igualmente dois momentos musicais que ao mesmo tempo me criavam uma certa apreensão. Não obstante a

⁵ Postal dos Correios. Rio Grande. www.youtubemusica - visitado em 21/1/2011

turma ter Educação Musical nesta mesma sala, o que é facto é que em situação de aula de estágio, tal não é muito vulgar.

A professora cooperante tinha dado o seu acordo e contributo, de igual modo o professor supervisor tinha dito para avançar, assim, considere que estavam reunidas as condições para isso.

A manhã de quarta-feira iniciou-se com o período destinado a Estudo do Meio. Embora já tivéssemos, várias vezes, trabalhado sobre o globo terrestre, algumas crianças tiveram alguma hesitação na localização imediata do território nacional. A actividade prosseguiu com a busca no Google Earth. Embora conduzida por mim, foi muito interessante verificar, que a maior parte das crianças já o tinha utilizado, inclusive acompanhadas pelos pais.

Com efeito, trata-se de um grupo em que, regra geral, os pais são muito atentos e colaborativos. Denota-se que o interesse é permanente. Prova disso é a concretização de leituras conjuntas, de acordo com o Plano + de leitura, incrementado pela professora Idalina. Apercebi-me na semana passada, que as crianças tinham trazido de casa uns livros e umas cadernetas. Questionei a professora que me explicou que os pais têm momentos de leitura com os filhos. Esses momentos e leituras são registados nas cadernetas, acompanhados de um pequeno comentário sobre a leitura efectuada. Porque não tinha conhecimento disso, fiquei surpreendida e talvez até um pouco comovida. Além do treino de leitura que considero fundamental, creio que estaremos no bom caminho, se a escola promover, cada vez mais, a presença dos pais no seu espaço. Durante algum tempo, por motivos vários, talvez um excesso de intromissão, já que nem toda a presença é salutar, a escola não privilegiou o contacto com a família do aluno. Contudo, vários têm sido os estudos que se debruçam sobre o problema

(...) parece haver, por um lado, uma incapacidade de compreensão por parte dos pais, daquilo que é transmitido na escola; por outro lado, uma falta de habilidade dos professores para promoverem essa comunicação. (Paro, 2002, p.68)

Neste agrupamento, tenho podido constatar, que se promovem actividades várias em que os pais são convidados a intervir.

O visionamento do PPT foi bastante participativo. Quando foi mostrado o diapositivo relativo ao quadro de Miró, algumas das crianças comentaram depreciativamente o estilo do pintor. Com alguma facilidade, perceberam que foi um longo caminho percorrido até este estádio. No entanto, não creio que o seu sentido estético tenha ficado muito convencido. Quanto à interpretação da imagem, se é facto que numa das figuras reconheceram facilmente uma pessoa, o mesmo não sucedeu quanto ao resto. Em todo o caso, identificaram alguma violência, a que não foi estranha a intencionalidade da legenda. Algumas das organizações referidas, eram já do seu conhecimento, pelo menos a maior parte das crianças tinha uma leve ideia da sua existência. No entanto a ficha lacunada, gerou alguns problemas na sua execução, sobretudo no que diz respeito à Península Ibérica. Era um conceito já trabalhado e surpreendeu-me alguma dificuldade. Para a sua correcção em conjunto, optei por com o auxílio do *data show*, projectar as respostas para que autocorrigissem a ficha. É visível que esta estratégia, lhes é apelativa. Creio mesmo que seria interessante ser um dos alunos a fazê-lo.

Em Língua Portuguesa, o texto foi bem aceite pelas crianças. O momento de leitura silenciosa tem particularidades interessantes. Consegue-se perceber que com efeito quase todas as crianças

estão embrenhadas na leitura. É sem dúvida uma actividade que lhes dá algum prazer. Claro que em situação de sala de aula e aprendizagem da língua, é fundamental que a criança desenvolva capacidades rítmicas e de destreza na leitura. Isso só é promovido através da leitura em voz alta. Se algumas, têm manifesto prazer em o fazer, outras com efeito preferem a leitura silenciosa. Embora percebendo e corroborando todo o interesse e a necessidade do domínio e correcção já que *a leitura não é nem uma actividade natural, nem de aquisição fácil* (Sim-Sim, 1997, p.27), no entanto, é inevitável recordar-me de uma referência de Jolibert (1998, p.23) que a esse propósito diz:

(...) finalmente o último suplício, pegue num romance que o apaixona. Obrigue-se a ler em voz alta, para si próprio - não leitura-dicção para outra pessoa- uma página que ainda não tenha lido, começando pela primeira palavra, em cima à esquerda, e só parando na última, em baixo à direita. Depois leia apenas “com os olhos” a página seguinte. Se tiver possibilidade, marque o tempo de cada uma dessas operações, sem modificar o seu ritmo natural de leitura. Como viveu estas duas situações? Que concluiu da sua comparação?

Outro ponto de referência foi o facto de, aquando da entrada do professor supervisor, as crianças não terem perdido a sua concentração. Creio que ficamos nós mais sensíveis a esse facto do que elas. Como o conteúdo a trabalhar, eram os pronomes, considerei necessário relembrar o conceito da semana anterior, determinantes, já que muitas vezes são alvo de alguma confusão. Com efeito é fundamental que seja bem esclarecida a distinção. Só assim, gradualmente, poderemos evoluir em termos de aquisição de consciência morfológica.

Creio que houve uma boa participação por parte das crianças, e compreensão do conceito uma vez que, após uma certa perturbação a propósito do reconhecimento de uma palavra como verbo (flexionado), sem grande dificuldade conseguiram efectuar as substituições requeridas na ficha de consolidação.

Por indicação do professor supervisor, avançámos para a actividade de Matemática. Com efeito, embora as crianças estivessem a começar a dominar o conceito, não é espectável que o apreendam por uma vez. Sobretudo no caso da gramática específica, os conceitos têm de ser trabalhados sucessivamente para que a sua consciencialização seja realizada.

Assim, e por sugestão sua, coloquei a folha nas suas mesas viradas para baixo, enquanto ele anunciava que eu tinha uma surpresa para eles mas que só podiam virar a folha quando lhes fosse permitido. Foi uma belíssima lição de motivação. Sem dúvida que, embora eles sejam naturalmente interessados, o factor surpresa é sempre motivador.

Num breve momento reflexivo, perguntou-me se eu me sentia bem no espaço sala. Com efeito, torna-se um pouco difícil movimentarmo-nos, quando é necessário um acompanhamento no lugar à turma. Propôs-me uma reflexão sobre isso.

O espaço da sala de aula, é um local já instituído socialmente. Como espaço a sua ocupação tem uma finalidade, também ela instituída. É suposto aí coexistirem professor e alunos, numa relação que, pelo menos na minha perspectiva deve ser de interacção pedagógica e afectiva.

A sala de aula enquanto espaço de encontro, daí ocupado, é local de exigências e desafios, posto que é isso que resulta do estar com o outro. Nunca se está o suficiente com o outro, pois o encontro é negado em seu próprio acontecer. Isso significa que o acto de estar junto deve ser investigado segundo o que pode ser para que possa ser mais do que é. (Novelli, 1997)

Muitas das escolas que agora são reconstruídas, ou até mesmo construídas de raiz, parecem ter sido concebidas de acordo com o velho critério de: o professor dá a aula, o aluno assiste à aula. Creio efectivamente que não é esse o rumo ideal. O professor deve poder ser o mediador das aprendizagens, o promotor das actividades. Como tal o espaço deve proporcionar-lhe essa movimentação, essa interacção. Também o aluno certamente se sentirá menos isolado na sua tarefa, se lhe for proporcionado o contacto visual directo quer com os seus pares, quer o seu par *maior*. As próprias paredes, devem criar uma relação dinâmica com os conteúdos a desenvolver.

Segundo Martinez (1995, p.21), a sala de aula deve crear un espacio emocional donde las acciones y reflexiones del profesor contribuyan a la implicación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

A actividade decorreu bastante bem, os alunos perceberam a proposta e foi com alguma facilidade que a resolveram. Pontualmente houve alguns problemas na transformação das quantidades, no entanto um dos objectivos, que era a definição de unidade de medida, foi bem entendida e trabalhada.

Na quinta-feira, a proposta do visionamento dos diapositivos “Portugal e a União Europeia” foi muito interessante. Quase todos os alunos demonstraram um reconhecimento da União Europeia, enquanto instituição e comunidade de países. Perceberam que é importante que os países estabeleçam relações de convivência e interligação. O lema da Europa não lhes era desconhecido e alguns tentaram reproduzi-lo, embora apenas uma das crianças o tenha dito acertadamente. No entanto subjazia a noção de entreaajuda, paz e interculturalidade.

Foi muito interessante o interesse manifesto na relação países/capitais. Alguns dos nomes eram-lhes desconhecidos e foram alvo de alguma surpresa. Igualmente, ao falhar-lhes dos símbolos, imediatamente os identificaram como lema, bandeira e hino. Na questão do número de bandeiras notei pouca certeza. Quando lhes disse que o número de bandeira tinha sido uma convenção e nada tinha a ver com o número de países que a integram denotei um certo descontentamento.

Após a informação de que o hino não era cantado, contudo muitas vezes se utilizava uma letra “Escuta irmão”, originariamente cantada pelos escoteiros e lhes sugeri que a cantássemos, o acordo foi total e constituiu um momento de descontração e entrega que creio ter propiciado o desenrolar da actividade seguinte.

A actividade de Matemática proposta, teve um desenrolar muito participativo. As crianças perceberam facilmente que o texto proposto, não era de modo nenhum adequado para a realização de um bolo. Para podermos executar qualquer actividade, temos de identificar o seu objectivo e a informação relevante à sua execução. Seja em que tipo de situação for, problemática ou não. Creio que esta mensagem ficou bem clara para os alunos.

A resolução do problema envolvendo itinerários com distâncias, já não foi assim tão linear. Houve muita confusão por parte de algumas das crianças e até mesmo insucesso da maior parte.

Se a fase de compreensão do problema já não oferece dificuldades conceber e por em prática uma estratégia de resolução continua a ser muito difícil. Claro que com mediação do professor (e dos colegas), todas as crianças parecem entender e resolvem. Subsiste a dúvida da total compreensão e metacognição da resolução. As capacidades metacognitivas relacionam-se aos conhecimentos que o aluno possui acerca dos seus processos de pensamentos, como descreve e toma consciência dos seus próprios pensamentos, como auto-regula e auto-controla aquilo que está

por fazer e como conduz as acções durante a resolução de problemas de matemática. Assim, só reflectindo e aplicando em novas situações, é possível aferir até que ponto se deu esse passo.

A actividade de Língua Portuguesa iniciou-se com a apresentação de um PPT sobre Beethoven, de acordo com o pré-estabelecido. Os alunos, já tinham algum conhecimento prévio, dado já terem trabalhado a vida compositor. Foi no entanto uma surpresa o modo como encararam um diapositivo contendo um excerto da 5ª sinfonia em pauta manuscrita. É gratificante sentir o seu interesse pela descoberta de novas realidades. A atenção é de imediato direccionada e a criança integra-se completamente na actividade.

Também o texto os motivou e a actividade decorreu de modo muito satisfatório.

Da parte da tarde, tentámos reflectir um pouco sobre o quadro de Miró. Com efeito, as crianças já sentiram o que viam de outro modo. Tornou-se mais evidente a agressividade denunciada. Partimos do quadro para o conceito dos direitos do homem e de problema social. Quando lhes propus a execução de um desenho temático, a concordância foi geral. Gostam muito de desenhar sobretudo por temas.

Claro que ao princípio houve muita confusão. Se bem que não deixa de ser um problema social o factor ambiental, muitas das crianças não tinham bem a noção da destriça a efectuar. Após breve conversa em que clarificámos objectivos, as propostas surgiram. Algumas verdadeiramente surpreendentes. Não houve contudo tempo suficiente para terminarem os desenhos pelo que sugeri que os terminassem em casa. A proposta foi de imediato aceite. Creio ter sido um bom dia de actividade.

Sexta-feira era o dia que esperavam. Todos tinham trazido avental conforme o solicitado. Muito interessante.

A sala foi modificada como espaço, resultando muito bem. Mesmo após a actividade, foi entendido pela professora Idalina que o espaço assim organizado poderia proporcionar uma maior interacção e desenvolvimento de actividades.

De acordo com o protocolo elaborado, elencámos os ingredientes colocando-os no local onde iríamos trabalhar. Então com a participação de todas as crianças fomos desenvolvendo a actividade. As crianças estavam participativas e empolgadas, mas com um comportamento exemplar. Não se furtavam a intervir mas mantinham um auto-controle e um modo de estar fora do normal.

Durante a cozedura do bolo, trabalhámos o problema da merenda da viagem. Mais uma vez, o problema de *fracção do todo* se revelou difícil. Isto é, o estabelecimento da relação entre 250 g e 1 kg não foi imediata para alguns. No entanto, a maior parte das crianças já não revela essa dificuldade. Assim, recorrendo à sua intervenção, torna-se mais estimulante e produtiva a aquisição do conceito por parte dos seus pares. Quanto à questão do total de compras, não constituiu qualquer tipo de problema a chegada ao algoritmo adequado para a sua resolução, o mesmo ocorrendo com a questão sobre o troco a receber. No entanto, de novo se colocou o problema quanto à questão da troca de produtos, sobretudo no que diz respeito à necessidade ou não de colocar em jogo todas as outras quantias. Ou seja, a maior parte das crianças, de pronto percebeu que o que interessava era efectivamente a quantidade de tangerinas e maçãs. A operacionalização das operações a realizar é que as confundia. Partimos então, para a análise desse ponto específico. Só após a constatação dos valores obtidos, é que fomos capazes de inferir que na realidade, sendo o preço, por quilograma, igual, e havendo troca de valores da quantidade, o valor global

permaneceria imutável. Foi muito interessante observar a sua reacção a esta descoberta. Acho que foi um bom momento de aprendizagem reflexiva pela sua parte. Pela minha foi-o sem dúvida. Demonstrou-me mais uma vez que os alunos gostam de descobrir e perceber actuando sobre o processo de resolução dos seus problemas. Relembro Polya, já referido, sobre a sensação de realização de problemas.

A actividade terminou mesmo a tempo do lanchinho da manhã. Foi com muita alegria que os seus autores receberam a tão esperada recompensa. Mesmo os que normalmente não são muito adeptos, não resistiram à prova do seu trabalho.

Proseguimos as actividades com o PPT “Países lusófonos”. Foi interessante a sua reacção aos versos de Luís de Camões. Também a referência anterior à “Taprobana”, não tinha sido esquecida. Com efeito foi com alguma surpresa que constatei que a turma se lembrava da sua localização e do percurso efectuado para a alcançar. Também o nome de Ceilão e Sri Lanka foram mencionados.

Também foi relembando o facto de a forma da terra durante largos séculos ser uma incógnita, que falámos sobre o conceito de “velho do Restelo” e visionámos os diapositivos sobre quadros da época figurando o cenário de terra plana. As crianças ficaram extremamente interessadas no facto e penso ter ficado bem evidente o desafio, a coragem e o desenvolvimento científico que foram apanágio da epopeia dos descobrimentos portugueses.

Porque no grupo-turma, coincidentemente, está inserida uma criança de nacionalidade ucraniana, tornou-se mais fácil a introdução do tema emigração/imigração. Também o facto de familiares directos de algumas crianças serem emigrantes, facilitou o diálogo sobre o tema que acho foi muito rico.

No espaço destinado a Língua Portuguesa a proposta do poema foi muito bem aceite. Foi um momento que, na minha perspectiva, resultou plenamente. Os alunos, primeiro ouvindo e depois cantando duas vezes, claro que por eles seriam mais, apreenderam muito bem o conteúdo do texto, tornando a sua interpretação fluida e agradável. A proposta de análise da contracção “p’ra” teve uma óptima concretização, iniciada por duas das crianças e corroborada pelo resto da turma. Foi um óptimo momento de trabalho que me levou a pensar que com efeito a novidade e o lúdico se pode perfeitamente conjugar e transformar numa estratégia muito motivante. E com efeito, a motivação do aluno é imprescindível no bom desempenho das actividades didácticas.

A proposta da execução do texto teve algumas expressões importantes. Será obrigatório referir um texto de uma das crianças que começa por: “ - Olá, ainda te lembras de mim?” - ou seja a noção exacta do afastamento e da distância e o receio do esquecimento por parte dos outros. Por outro lado, continua: “Como vão as coisas nesse pobre país?” - demonstra bem a necessidade de procura de uma vida mais promissora que leva o emigrante a abandonar a sua terra.

Foi uma semana que me transmitiu uma estranha sensação de realização.

Semana de Implementação da Investigação 9/10/11 de Fevereiro de 2011

Guião de actividades - 9/2/2011

Tema Integrador - Visita ao Jardim do Paço de Castelo Branco

As actividades do dia de hoje, serão orientadas, com o objectivo da preparação para a visita ao Jardim do Paço de Castelo Branco, a efectuar, no dia 10 de Fevereiro de 2011, no âmbito do

desenvolvimento do projecto de investigação “Experiências Matemáticas no Jardim do Paço”. Este projecto insere-se, no decorrer da Prática Pedagógica Supervisionada do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Assim, iniciarei as actividades com a apresentação de um PPT do Jardim do Paço, com o objectivo de situar as crianças no local onde serão desenvolvidas as actividades. Porque este local se associa, muitas vezes, a um espaço onde a ludicidade e a informalidade são privilegiadas, as crianças serão alertadas para a sua funcionalidade como espaço onde a matemática teve, desde sempre, uma presença fundamental.

A exploração das imagens, será conducente à apropriação visual dos locais onde serão desenvolvidas as actividades e a um primeiro momento de reflexão sobre o aspecto global da estrutura do Jardim.

Seguidamente, ser-lhes-á fornecida uma folha com indicações de conduta e procedimentos antes, durante e após a chegada ao Jardim do Paço.

Iniciaremos então, a leitura de um pequeno texto “Jardim do Paço de Castelo Branco, da memória à Matemática”. Este texto, conquanto tenha sido composto por mim especificamente para esta actividade, contém uma citação de Porfírio da Silva, inscrita no livro de Adelaide Salvado, “O Jardim do Paço - roteiro de uma visita de estudo”.

Num primeiro momento a leitura será efectuada por mim, ao que se seguirá a leitura individual, silenciosa. Após a leitura, será pedido às crianças que identifiquem, sublinhando, expressões que não lhes sejam familiares, bem como ideias que queiram realçar expressas no texto.

Em seguida, e porque certamente uma das questões se situará, creio eu, na utilização do termo, *braças quadradas*, iremos visionar uma série de diapositivos, “Que Medidas!”, nos quais pretendo identificar alguns métodos utilizados na antiguidade, para efectuar medições.

Prosseguiremos então com a constatação de que os jardins tiveram sempre uma importante relação com o Homem e as suas necessidades. Tentaremos sintetizar, algumas delas. Aspecto estético, emocional, social. Iremos analisar alguns aspectos morfológicos de vários jardins que se notabilizam pela sua estrutura estética e associá-la a sua estrutura geométrica. Tentaremos identificar nalguns deles, algumas dessas evidências.

Serão então distribuídos os documentos de trabalho para cada grupo, de modo a que inscrevam na folha-capa os nomes dos elementos do seu grupo (1,2,3,4), e os guardem nas suas pastas de trabalho para o dia seguinte. Uma vez que a saída da sala de aula, se efectuará às 9 horas, este momento prevê o atraso de qualquer aluno e a facilidade de organização da saída. Ser-lhes-á igualmente informado o desdobramento dos grupos e respectivo funcionamento, no sentido de evitar que a constatação desse facto seja motivo de perturbação no momento da actividade. Após o preenchimento da folha-capa, as pastas serão recolhidas e guardadas para lhes serem entregues como previsto.

Em conclusão, reforçaremos as indicações sobre a conduta e desempenho a adoptar no dia seguinte.

Guião de actividades - 10/2/2011

Tema Integrador - Visita ao Jardim do Paço de Castelo Branco

Com vista à operacionalização da implementação da investigação “Experiências Matemáticas no Jardim do Paço”, a manhã será iniciada na sala de aula, com o reforço das indicações sobre

conduta e atitudes a tomar antes, durante e após a deslocação. Serão ainda lembrada a essência da visita e feita a respectiva destriça no que respeita à concepção, normal nas crianças, de visita a um local onde é propícia a realização de outras actividades que não a de exploração de conceitos matemáticos.

Após este momento, as crianças prepararão o seu material. Embora as suas pastas de trabalho já tenham sido organizadas no dia anterior, ser-lhes-á pedido que as verifiquem e constatem que tudo está operacional. Também o seu lanchinho da manhã deve ser bem acondicionado de modo a poderem consumi-lo no momento a isso destinado. Organizar-se-ão, então, para se dirigirem ao autocarro que os transportará ao local de destino.

Já no Jardim do Paço, no patamar da entrada, preparar-se-ão para o início das actividades, reunindo-se nos grupos pré-estabelecidos, destacando a planta do jardim, que já sabem os orientará por todo o percurso e colocando-se junto à respectiva orientadora. Ser-lhes-á então, de novo, referido o objectivo da sua presença, e explicados, o objectivo e procedimento de registo da primeira tarefa, executada em simultâneo por todos os grupos.

Após a conclusão desta, deverão tomar o seu lanchinho e reiniciar o trabalho, agora já com desdobramento em grupos divididos por actividades.

Cada orientador conduzirá o seu grupo para o local indicado, iniciando assim, o seu percurso e execução das respectivas actividades.

Após a sua concretização, os alunos procederão à recolha de todo o material utilizado e concentrar-nos-emos todos no patamar da entrada, aguardando o transporte que nos reconduzirá à Escola Cidade de Castelo Branco.

Aí chegados e após um pequeno momento de descontração e restabelecimento, entraremos na sala de aula. Será então efectuada por mim a recolha dos seus documentos, sendo-lhes explicada essa necessidade em função da sua análise.

Em seguida, iniciaremos uma reflexão conjunta sobre o desenvolvimento das actividades: sensações, interesse, oportunidade e intencionalidade.

Materiais e instrumentos para o desenvolvimento das tarefas - 10/2/2011

Algumas considerações:

- Todas as tarefas foram validadas pela professora cooperante.
- Os grupos foram previamente estabelecidos.
- A capa foi preenchida no dia anterior à saída, não tendo sido reveladas as tarefas.
- As tarefas eram comuns a todos os grupos.
- A sequência das tarefas permitia que a rotatividade se efectuasse sem problemas.
- Cada orientador de grupo detinha um guião específico.
- Os materiais necessários a cada tarefa estavam colocados no local da sua realização.

Nota: Nas páginas seguintes encontram-se as folhas referentes ao guião do aluno e guião para o orientador. Neste documento apenas figuram os materiais relativos ao Grupo 1.

À descoberta da Matemática



no Jardim do Paçoços ob mibrsl on
no Jardim do Paçoços ob mibrsl on



Grupo

Nome: _____ Data: ____/____/____

Tarefa 1

À descoberta das simetrias da fonte e outros objectos.

Assinala na planta o local em que encontras com este símbolo. ①

“Já correu muita água da minha boca. Tanta, tanta que já nem sei bem quem sou? Serei peixe, serei mamífero? Ajuda-me!... e já agora... será que tenho eixo de simetria? Se tenho, traça-o. E ao pé de mim, notas mais algum? ”

Se encontraste, descreve no espaço pautado o que viste.



Resposta:

Quando terminares sobe as escadas e coloca-te no patamar para prosseguires. Traça o percurso que efectuares na planta do Jardim do Paço que tens na tua pasta. Numera esse percurso com o número 1. A partir deste momento, os itinerários que seguires, devem ser registados e numerados por ordem de sequência.

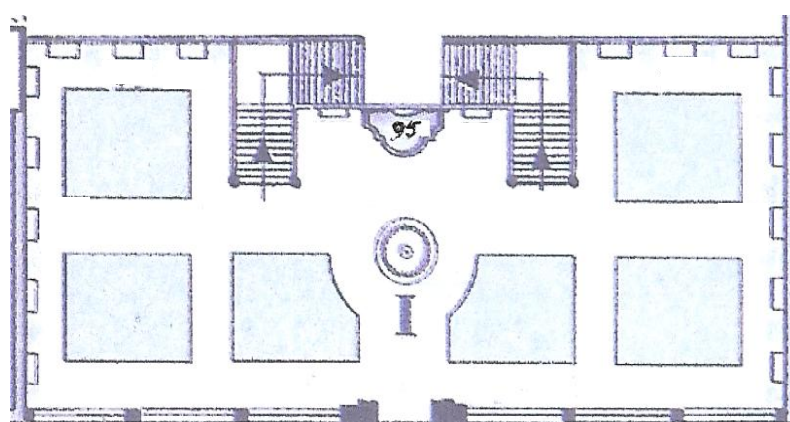
Tarefa 2
À descoberta das simetrias nos canteiros.

Assinala na planta o local onde estás com o símbolo ② e traça o percurso que efectuaste. Vira-te para o portão da entrada.



“ Do alto vos contemplo para melhor vos perceber...”

O que tens de contemplar? Claro que já percebeste. Então, se achares eixos de simetria traça-os.



Observa bem o canteiro central. Quantos eixos de simetria consegues encontrar? Será que existem?

Resposta: _____



Tarefa 3 Medidas e Estimativas

Para saberes onde te dirigir tens de dar resposta a este desafio:

“Todos os meus lados têm medida diferente, não tenho lados paralelos mas tenho dois lados perpendiculares. Quem sou eu?”



Resposta: _____

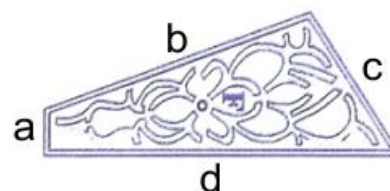
1 - Assinala com o símbolo ③ o local onde te encontras e traça na planta o percurso que efectuaste para aí chegar.

2 - Agora o grupo divide-se em 2 semi-grupos iguais. Semi-grupo A e semi-grupo B. Quantos elementos tem cada um?

Resposta: _____

O semi-grupo A vai medir os dois lados perpendiculares, registar o seu valor e fazer uma estimativa do comprimento de cada um dos outros lados.

O semi-grupo B vai medir os dois lados opostos aos lados perpendiculares, registar o seu valor e fazer uma estimativa do comprimento dos lados que são perpendiculares.



	Lado a		Lado b		Lado c		Lado d	
	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa
Semi-Grupo A								
Semi-Grupo B								

Expliquem como pensaram para estimar a medida dos comprimentos:

Semi-grupo A: _____

Semi-grupo B: _____

A partir deste momento o grupo já está de novo reunido.

Qual é o meu perímetro?

Resposta: _____

Qual vos parece ser a unidade de medida mais adequada para o exprimirem? Porquê?

Resposta: _____

3 - Agora que já sabes como me conheces as dimensões, convido-te a conhecer-me melhor.

Completa:

Tenho _____ ângulos

_____ são agudos

_____ é recto

_____ são obtusos

Explica como procedeste para classificar os ângulos.

Que forma geométrica represento?

Material:

2 fitas métricas de decâmetro.

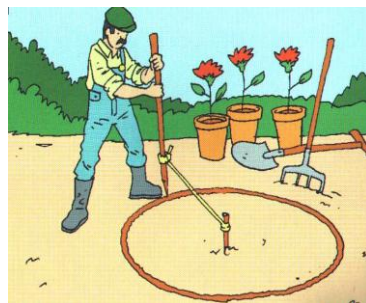
1 folha de papel A4 em branco.

Tarefa 4

Construção de uma circunferência pelo método do jardineiro



Dirige-te ao ponto X da tua planta.
Lá encontrarás o material necessário para a realização desta actividade que te transformará num génio da jardinagem.



1 - Constrói a tua circunferência. Não te esqueças que o cordel tem de estar bem esticado.

2 - Agora mede o seu perímetro e escreve-o no local indicado.

Embora na matemática tudo deva ser muito rigoroso, não te esqueças que, neste caso, quando medirmos, apenas obteremos um valor aproximado.

Perímetro - _____ Raio - _____

Explica como determinaste o perímetro.

Resposta: _____

Na aula já relacionaste o raio com o diâmetro. Será que também conseguimos relacionar o perímetro com o diâmetro?

Vamos tentar?

O que verificas? _____

3 - Repara agora no vaso que tens ao lado.

Efectua a medição do seu perímetro e do seu diâmetro.

Perímetro - _____ Diâmetro - _____

Consegues relacionar os dois valores? O que verificas?

Resposta: _____



4 - Compara os dois resultados obtidos. Consegues retirar alguma conclusão?

Resposta: _____

Parabéns pelo teu trabalho. Creio que foste capaz de descobrir alguma coisa

Material:

Estaca de madeira ligada a uma vara por um cordel com cerca de 30 cm de comprimento.

Cordão de algodão.

Fita métrica. Vaso.

Tarefa 5

Alguns são mais iguais que outros

Dirige-te ao ponto G. Traça na planta o itinerário que seguiste. Decifra:

“Nem todos somos iguais no traje e na pose.

Mas todos fomos iguais em função.

Só que, de nós, alguns foram mais iguais do que outros.”

Quem poderia ter proferido estas palavras? _____

Onde estão representados? _____

O que te parece querer dizer a expressão?

“Alguns são mais iguais que outros?”

Porquê?

Sopa de Letras

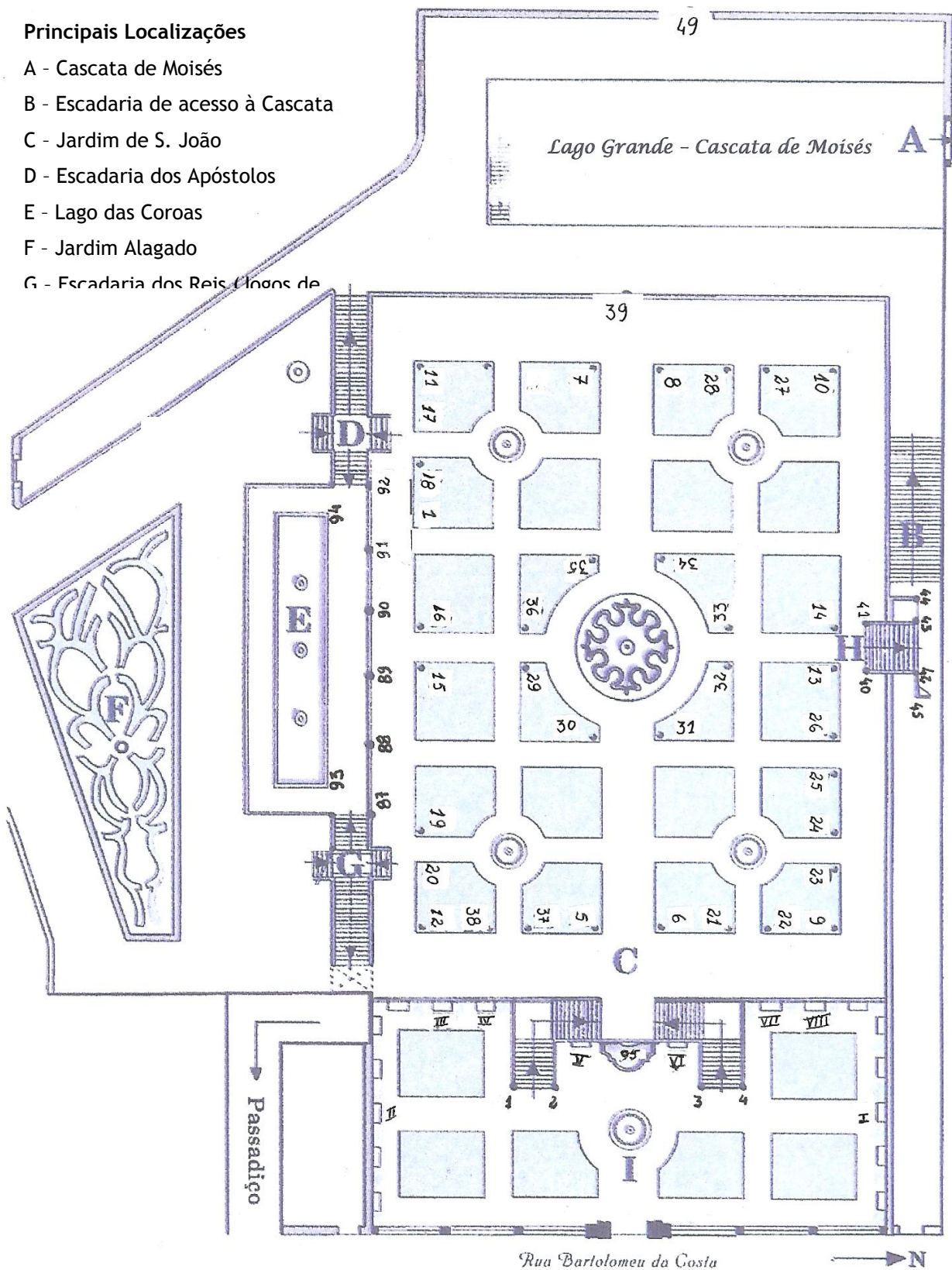
Descobre o nome de oito nomes de reis de Portugal.

E	R	B	T	X	F	A	J	H	T	Y	I	L	O
Z	E	D	I	N	I	S	G	A	N	T	F	S	D
G	O	A	T	G	N	M	G	F	I	L	I	P	E
J	M	E	J	R	Ç	E	F	O	I	T	Z	J	T
L	E	S	F	E	R	N	A	N	D	O	Q	M	I
I	A	T	N	S	P	U	S	S	I	R	U	E	L
E	Q	U	I	P	E	D	R	O	I	H	S	R	E
A	F	R	L	F	I	R	P	U	K	E	S	T	R
J	D	U	A	R	T	E	L	A	X	N	E	A	U
O	V	O	L	U	S	M	O	V	Z	R	R	V	A
P	I	R	R	E	T	L	I	S	H	T	D	J	D
E	G	E	T	J	V	U	S	A	N	C	H	O	S
D	A	N	I	O	T	G	R	I	E	P	L	Á	E
R	E	U	L	P	E	E	T	R	H	O	I	O	U
U	D	N	O	A	D	A	O	M	J	R	F	L	Q

Planta do Jardim do Paço de Castelo Branco

Principais Localizações

- A - Cascata de Moisés
- B - Escadaria de acesso à Cascata
- C - Jardim de S. João
- D - Escadaria dos Apóstolos
- E - Lago das Coroas
- F - Jardim Alagado
- G - Escadaria dos Reis, Clonos de



Guião para o orientador

Indicações gerais:

1. O orientador deverá promover a manutenção da unidade do seu grupo seu grupo. Evitar que haja dispersão.
2. Elucidar os alunos em questões pontuais, evitando perdas de tempo.
3. Verificar se referenciam os locais na planta como indicado e se assinalam o itinerário percorrido com numeração sequencial.
4. Tentar que as crianças realizem as respostas escritas, não recorrendo no entanto, ao seu ditado.
5. Ter em conta a estimativa de tempo, ou seja mediar possíveis perdas por distração ou desconcentração.
6. Tomar nota de alguma referência que lhe pareça pertinente no decurso da actividade.
7. Registrar fotograficamente o decorrer das mesmas.

1ª Tarefa - O grupo concentrar-se-á na entrada do Jardim do Paço, conjuntamente com todos os outros grupos. Aí, serão relembradas as instruções anteriores.

O orientador, deverá auxiliar as crianças a definirem o seu espaço como grupo na actividade conjunta.

Quando terminada, deverão abandonar o local dirigindo-se ao ponto seguinte indicado.

2ª Tarefa - Neste local o objectivo é decifrar a mensagem e assinalar na planta da folha de actividade, os eixos de simetria que encontrem. O canteiro central deve ser cuidadosamente observado já que nele se encontram vários eixos que talvez não lhes sejam muito fácil identificar.

3ª Tarefa - Esta é talvez a mais complexa em termos de espaço. Convém ter muita atenção com a proximidade da água. A divisão em dois semi-grupos poderá ter de ser mediada pois não pode perder-se muito tempo com isso. A medição deve ser feita sem atropelos. Uma das crianças segurará a fita métrica num dos extremos, outra apoiará a fita no murete, outra conduzirá a fita até ao limite deste. A estimativa *não deverá* ser mediada.

O processo de medição dos ângulos deverá ser efectuado pelo grupo. Poderá ser relembrada a actividade já efectuada com a folha de papel A₄.

4ª - (Circunferência X) O material já está colocado no local. As crianças deverão ser um pouco auxiliadas sobretudo no que diz respeito à colocação da estaca e do cordel.

A medição do perímetro do vaso deve ser efectuada no seu bordo superior, já que só aí será possível relacionar o diâmetro.

5ª - (Reis) Neste local irão estar em simultâneo com o grupo 4. Embora seja um local que não levanta problemas, será necessário ter em conta o tempo e a dispersão que poderá surgir por esta reunião de grupos. Convém lembrar-lhes que poderão, depois na sala de aula, trocar as impressões que quiserem. Aliás isso lhes será mesmo pedido.

6ª - Concentração com os outros grupos na entrada do Jardim.

Tempo estimado Grupos	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.
	20 min.							
Grupo 1	Entrada	Pat	J Alag. I parte	Escada II parte		Circunferência X		Reis
Grupo 2	Entrada	Reis	Pat	J Alag. I parte	Escada II parte		Circunferência Y	
Grupo 3	Entrada	J Alag. I parte	Escada II parte		Circunferência Y		Reis	Pat
Grupo 4	Entrada	Circunferência X		Pat	J Alag. I parte	Escada II parte		Reis

Guião de actividades - 11/2/2011

Iniciaremos esta manhã, com um período reflexivo, tentando perceber se as crianças consideram importante, mesmo depois da conversa informal do dia da visita, falar sobre mais algum acontecimento que lhes tenha sido relevante.

Em seguida, ser-lhes-á pedida a elaboração de um texto individual, que relate a sua experiência. Num primeiro momento deverão tentar exprimir as suas próprias conclusões, isto é, se gostaram das tarefas, se se sentiram bem a realizá-las, se gostariam de ter explorado com maior profundidade alguma delas e porquê, tudo o que quiserem dizer, mas apenas sob o aspecto pessoal. Num segundo momento, deverão descrever a sua experiência como parte integrante de um grupo de trabalho. Dificuldades sentidas, articulação com os outros, dinâmica de grupo, vantagens ou não da realização das actividades em grupo.

Ser-lhes-á pedido igualmente, a realização de um desenho onde retratem à sua vontade as ocorrências do dia anterior. Será um desenho livre, sem obediência a qualquer critério vinculativo, a não ser obviamente o tema.

Reflexão - Semana de Implementação da Investigação 9/10/11 de Fevereiro de 2011

Esta foi, sem dúvida, a semana que mais ansiedade me provocou. Se em todas as outras, a preocupação se focava sobretudo em mim e nas minhas capacidades científico-pedagógicas, nesta existiam factores que de todo não podia controlar, sobretudo meteorológicos que seriam condicionantes e que, por muito que não quisesse me perturbavam. Também o facto de se tratar de uma *saída*, não deixava de ser alheio a essa preocupação. Com efeito, a saída da escola para outros ambientes, na vida normal de um aluno, é sempre um acontecimento que cria uma expectativa de descontração e liberdade de acção que não era de todo o objectivo a alcançar. Por outro lado, não queria comprometer a sensação de espaço diferente, não formal, cujo contexto me era importante reter. Toda a preparação teria efectivamente de reflectir esta dicotomia sem a qual não faria sentido o propósito a que me dispunha.

Ao pretender equacionar os contextos formal/não formal, não queria de modo algum, sobrecarregar o não formal com uma carga de formalidade desmedida. Contudo, o objectivo tinha de ficar bem explícito para crianças que, numa idade com esta, não têm, à partida, uma

capacidade de discernimento de situações que lhes permita, automaticamente, assumir determinados comportamentos. Teria de conseguir transmiti-los claramente mas sem que essa clarificação suscitasse neles uma apreensão inibitória.

Creio que a estratégia pela qual enveredei, não foi desajustada, isto é, penso que foi uma boa estratégia, adequada aos objectivos que pretendia obter e conseguida.

Iniciámos a manhã de quarta-feira com um ambiente muito envolvente. As crianças já sabiam que iríamos ao Jardim do Paço no dia seguinte, e como esperava, estavam muito interessadas. Quando lhes perguntei se queriam ver umas imagens do Jardim, de imediato anuíram.

A maior parte delas lembrava-se de lá ter ido e do que tinha visto, assim como, de correrem entre o buxo. Foi-lhes assim explicado que no dia seguinte o cenário seria outro. Claro que se tivéssemos tempo, no fim das actividades poderíamos ter o nosso momento, mas durante as actividades teríamos de estar concentrados. Curiosamente todos os alunos estiveram de acordo de imediato e foi com muito interesse que estiveram envolvidos na apresentação dos diapositivos.

Efectivamente, o que me propunha era a realização de aprendizagens em espaço não formal. Cada vez mais urge a diversidade contextual das mesmas.

A educação, nestes contextos (não formais), surge como uma possibilidade de os alunos/cidadãos serem confrontados com situações problemáticas num contexto diferente do da escola, permitindo-lhes adquirir competências que, concorrendo directamente com elementos escolares, facilitam a inserção nos problemas sociais/ambientais/tecnológicos. (Praia, 2006, p.18)

Também Martins (2006, p.18) reforça esta ideia de necessidade de interacção, referindo:

Consideramos a educação não formal como um complemento da educação formal que contribui para desenvolver as capacidades, competências, habilidades, valores e atitudes necessários à educação/formação dos educandos.

Igualmente, o Artigo 4º da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 46/86 de 14 de Outubro) refere que:

A educação extra-escolar engloba actividades de alfabetização e de educação de base, de aperfeiçoamento e actualização cultural e científica e a iniciação, reconversão e aperfeiçoamento profissional e realiza-se num quadro aberto de iniciativas múltiplas, de natureza formal e não formal.

Uma das imagens foi para eles uma novidade, os Jogos de Água. Ficaram muito surpreendidos quando lhes contei a história, de tradição oral, sobre a sua estratégica colocação. Outra das imagens que mais os interessou foi propositadamente colocada. Retratando um dia de neve, o jardim assumiu como que uma paisagem de contos de fada. Foi muito interessante a reacção da turma. Também a planta do Jardim foi explorada com interesse por eles.

Com efeito, um dos aspectos que me interessava empolar, como objectivo, era a estreita ligação entre saberes matemáticos e a sua aplicação em diferentes contextos.

Em 1999, no Programme for International Student Assessment (PISA), a OCDE, definiu a literacia matemática como:

an individual's capacity to identify and understand the role that mathematics plays in the world, to make well-founded mathematical judgements and to engage in mathematics, in ways that meet the needs of that individual's current and future life as a constructive, concerned and reflective citizen.(OCDE, 1999, p.41) .

Penso assim, que em toda a proposta de intervenção matemática, esta perspectiva deve estar presente.

Também Serrazina (2007) refere que é preciso que a Matemática seja ensinada com compreensão e que a actividade faça sentido para os alunos, de modo que estes desenvolvam confiança nas suas capacidades para aprendê-la. Mais refere que não se pode presumir existir um método milagroso para o ensino da Matemática, mas será no trabalho e na reflexão sobre diferentes abordagens que se vão desbravando caminhos para a melhoria das aprendizagens. É efectivamente essa a minha convicção e penso que a oferta de diferentes contextos e estratégias é fundamental para que esse caminho se percorra.

Assim, comungo plenamente com a perspectiva de Ponte (1992), quando refere que as interfaces entre a Matemática e a realidade podem aparecer essencialmente de três formas ao longo do processo de ensino-aprendizagem: como ponto de partida para a formulação de novos conceitos ou ideias matemáticas; como exemplos de aplicação de conceitos e ideias matemáticas a problemas concretos, e como situações de modelação, em que se procura fazer o estudo duma dada situação recorrendo se necessário a ferramentas matemáticas diversificadas.

Na minha perspectiva todas estas três formas são fundamentais e a sua complementaridade é condição essencial nas práticas de ensino-aprendizagem da Matemática.

A leitura do texto motivou-os à sua exploração. Durante a leitura silenciosa, que lhes solicitei indicando que sublinhassem os termos ou expressões que não percebessem, fui circulando pela sala. Queria ter antecipadamente a percepção do seu trabalho e até que ponto eram autónomos a fazê-lo.

É pouco provável que a actividade de compreensão dos discursos e dos textos possa ser automatizada. Esta actividade consiste sempre na construção mental de uma representação da situação descrita pelo texto. Esta construção precisa de atenção e muitas vezes de um importante esforço, a fim de coordenar os diferentes tipos de informações e de os integrar numa representação coerente. (Fayol, 2009).

Com efeito, verifiquei que a maior parte seguia com eficácia o texto, embora um deles nitidamente não o estivesse a fazer. Outra das constatações, foi o facto de que apenas quatro alunos, estavam a sublinhar a citação prévia do texto, como se efectivamente esta por estar espacialmente afastada, não integrasse o texto e como tal não fosse necessário lê-la, embora eu tivesse feito uma referência específica a esse parágrafo, nomeando o autor e mesmo fazendo um certo ênfase ao ler o termo que gostaria que sublinhassem: *braças*.

Após a sua leitura, e ao constatarem que tinham negligenciado esse trecho, houve alguma perturbação. Foi bom, já que penso que, alguns deles, não se irão futuramente esquecer de ter atenção quando se depararem com idênticas situações.

Como afirma Sim-Sim (2007), o reconhecimento automático, rápido e eficiente do significado das palavras é a meta do ensino da decifração. Não considero no entanto, menos significativo o reconhecimento do desconhecimento do significado das palavras pelas crianças nesta idade. Isto é, creio ser muito importante o fornecimento de textos que lhes ofereçam desafios suplementares. Penso que só assim, poderemos contribuir para o seu incremento lexical, ao mesmo tempo que lhes perspectivamos novas construções textuais.

O título foi também alvo de exploração. Foi-lhes perguntado se achavam pertinente a ligação da memória à Matemática, o que pareceu ficar claro.

Visionámos então o PPT “Que Medidas!”, sublinhando que as unidades de medida têm evoluído ao longo dos séculos para padrões *standartizados* que conduziram aos sistemas que hoje em dia utilizamos. Foi muito interessante, e creio terem compreendido, a razão pela qual, por exemplo, em muitas igrejas existem sulcos que padronizam unidades de comprimento marcados nas paredes. É muito gratificante a ânsia com que eles apreendem informações que incluem aspectos concretos da evolução da sociedade. Sem dúvida que lhes é motivador perceber que antes da realidade que conhecem, existiram outras que tiveram de evoluir para que hoje possamos desfrutar do que temos. Por si próprios, chegaram ao conceito de braça e foi com satisfação que um deles o exemplificou junto ao quadro. Quando mostrei a imagem preparada, tinham o ar de vitória no rosto.

A exploração das imagens de jardins de diferentes países a sua atenção foi totalmente canalizada para o pretendido. Identificaram com muita eficácia os pontos fundamentais. Alguns dos aspectos mais relevantes foram as regularidades, as simetrias, as formas geométricas. Gostaram particularmente do jardim dinamarquês. Foi interessante a verificação da evolução das formas, a que se juntava sempre um lado formando novos polígonos.

Ao mesmo tempo, íamos progredindo na intencionalidade da visita. As imagens de formas redondas suscitavam várias perguntas e hipóteses de construção. Foi através de um raciocínio lógico que chegámos ao método do jardineiro, que uma das crianças enunciou de forma exacta.

Quando lhes apresentei os documentos de trabalho do dia seguinte, pedindo-lhes que preenchessem a folha rosto com os grupos a que pertenciam, embora lhes tivesse dito para não os folhear, alguns repararam que a folha final não era igual. Realmente não os tinham folheado mas a transparência denuncia. Foi-lhes então explicado o porquê e curiosamente, não os tentaram folhear mais. O rosto foi também alvo de referência. Não tinha dado qualquer indicação prévia relativamente ao modo como o texto estava escrito, imediatamente relacionaram as simetrias com o seu posicionamento.

A estrutura dos grupos foi um pouco abalada pela constatação de que duas das crianças que sem dúvida trariam uma mais-valia com a sua integração não iriam participar devido a estarem doentes.

Após o seu preenchimento, os documentos foram guardados e recolhidos, sem qualquer problema e com muito cuidado por parte dos Responsáveis. É muito esclarecedor o modo como certas tarefas são realizadas. Neste caso foi notório o empenho em que tudo estivesse em ordem para o dia seguinte.

Foi com alguma excitação que a manhã de quinta-feira se iniciou. No entanto, havia nas crianças uma nítida vontade de que tudo corresse bem e não houvesse contratempos.

Foram retomadas as recomendações anteriores e, embora se sentisse toda a sua emoção, foi de modo muito responsável que retiraram as suas mochilas do lanche e se muniram das suas pastas. Foi bom de ver. Também foi de forma ordenada que abandonámos a sala rumo ao autocarro.

Não esqueceram o cumprimento ao condutor. Foi muito agradável sentir que percebem como algumas coisas, às vezes pequenas para nós, podem ser importantes para os outros.

Já durante o percurso, as coisas se começaram a passar de modo diferente, isto é, ao início, houve tendência para assumir uma conduta de “passeio”. Muito barulho e excitação. Contudo, após

esses breve instantes, acataram bem as indicações e sem mais necessidade de chamada de atenção, chegámos finalmente ao nosso destino.

A entrada no Jardim do Paço, surpreendeu-me na medida em que de imediato se dispuseram a efectuar as actividades. Foi com muito interesse que retiraram os documentos de trabalho, pegaram nos seus lápis, reuniram-se em grupo e iniciaram a actividade.

Embora mais concentrada no meu grupo de alunos, observei a dinâmica dos outros, um dos motivos para optar por uma actividade inicial conjunta, baseava-se precisamente nessa possibilidade de observação, e fiquei muito animada pois era evidente o seu apego à actividade.

Tornando ao grupo que integrei, a dinâmica foi muito boa e a motivação estava presente em todas as actividades.

Segundo Balancho & Coelho (2005) motivar o aluno exige, da parte do professor, que todas as actividades sejam alvo de cuidada planificação, tendo em conta a não existência de tempos mortos e falta de ritmo entre as várias sequências de cada momento da aula.

Com efeito, toda a estrutura das actividades estava planificada para que tudo se enquadrasse neste sentido. Houve no entanto um percalço com outro dos grupos, que o fez atrasar a realização de uma das tarefas.

Então, por uma questão de operacionalidade, tivemos de alterar o nosso percurso inicial. Esta mudança, foi perfeitamente percebida e efectuada sem qualquer hesitação, não tendo interferido nem na intensidade nem no interesse com que as crianças desenvolveram as actividades. Foi muito gratificante perceber que o grupo estava bem preparado e que as alternativas anteriormente equacionadas para qualquer eventualidade funcionaram. Foi também de forma muito objectiva e correcta, que inscreveram na planta o percurso efectuado, sem hesitações.

As actividades foram muito bem aceites e o ambiente gerado reflectia um misto de vontade de bem-fazer, entrega e alegria que me transmitiram muita confiança no projecto desenvolvido e na planificação apresentada.

Não houve no entanto, tempo para as corridas que tinham sido alvitradas, o que de todo não lhes quebrou o entusiasmo pela manhã passada. Ficou no entanto a promessa de as efectuar oportunamente.

O regresso efectuou-se sem problemas, sendo manifesta a excitação das crianças, relatando entre elas, algumas peripécias.

Já na sala, iniciámos uma pequena troca de impressões, orientada no sentido de uma primeira aferição sobre o que sentiram, quer em termos de ensino-aprendizagem quer sob o ponto de vista de cooperação grupal e sensações emocionais.

Foi uma primeira abordagem que espelhou a satisfação sentida por estarem num ambiente não-formal onde trabalharam “de corpo inteiro” com uma vertente de descoberta e pesquisa que não lhes é muito comum.

Após o almoço, em *conversa informal*, retomámos o tema, com uma incidência maior a nível de conhecimentos adquiridos, experimentação de conceitos, trabalho de campo, investigação e entrega às actividades. Sobressaiu desde logo que as actividades que mais lhes interessaram foram, a aplicação do método do jardineiro no desenho de circunferências e a actividade de medição e estimativa no Jardim Alagado.

Com efeito, estas actividades são por excelência, aquelas que em sala de aula se tornam quase impraticáveis. Assim, tem toda a lógica, que eles tenham sentido um estímulo diferente ao executá-las. Constituiu sem dúvida um desafio diferente à sua capacidade de resolução de situações problemáticas, isto é, o terem de, em grupo, encontrar estratégias para as desempenhar foi sem dúvida estimulante. Além disso, o carácter de “jogo” conferido a toda a intervenção, predispunha uma atitude lúdica que não pode ser desprezável, conquanto não se tornou prejudicial antes promotora das actividades. Na opinião de Guzmán (1991), o carácter de passatempo e de diversão associado ao jogo pode contribuir para: suscitar o gosto, o prazer e a motivação na realização de actividades de natureza intelectual; promover a aquisição de conhecimento conceptual; desenvolver capacidades matemáticas; fomentar o desenvolvimento pessoal e social dos alunos.

Foi de extrema importância, para mim, o perceber que tinham conseguido apreender a relação entre as medições, do perímetro da circunferência traçada no chão e o seu diâmetro, e do perímetro do vaso que tinha disponibilizado e respectivo diâmetro. Em ambos os casos, era-lhes pedido que investigassem se existiria algum padrão entre elas. Foi unânime a conclusão de que o diâmetro, cabe um pouco mais de três vezes no perímetro. Creio ter sido uma interessante conclusão que lhes permitirá uma porta aberta para uma melhor compreensão futura do significado e valor de π , futura sendo assim estabelecida uma ponte para o seguinte ciclo de estudos.

Porque já anteriormente tinha sido estabelecido que efectuariam um desenho sobre pontos mais relevantes da sua intervenção no Jardim do Paço, ficou combinado que no dia seguinte esta actividade teria lugar. Notei-lhes uma certa ansiedade para o fazer, o que é sempre comum já que lhes dá um reconhecido prazer.

Iniciámos o dia de sexta-feira, com a elaboração de um texto, onde deveriam expor as actividades efectuadas e tudo o que tinham sentido durante as actividades, igualmente deveriam propor alternativas ou actividades que gostariam de ter desenvolvido. Foi evidente a satisfação e empenho com que o fizeram.

No entanto, sinto que a maior satisfação que sentem é na realização dos desenhos. Gostam imenso de se exprimir desse modo e procuram concretizar nessa actividade as ideias que por vezes sentem dificuldade em exprimir escrevendo. Uma das crianças, tem uma grande capacidade de reprodução gráfica e parece soltar-se quando o faz. É uma criança já referida anteriormente e com bastantes dificuldades, contudo, quando a desenhar, emprega toda a sua capacidade criadora e consegue transmitir sensações e experiências que não se manifestam por outro meio.

Creio ter sido uma boa semana de estágio. A experiência que tem vindo a ser desenvolvida, penso ter sido frutuosa e neste momento sinto uma possibilidade de desenvolvimento pedagógico que é incomensuravelmente superior.

Enquanto educadora e participante social, tenho sempre procurado posicionar-me como elemento activo no que penso dever ser a preparação da criança para a sua inserção num mundo que lhe é desconfortável, porque modelado para adultos, em que muitas vezes o seu papel é programado para responder à solicitação por eles definida e em que, muito embora se promova o seu bem-estar e conforto, ainda não se lhe atribui uma capacidade interventiva e autónoma. Numa sociedade que se quer democrática, evoluída e em que todos os seus elementos, com voz própria, tenham o direito de ser considerados co-construtores da sua identidade e cultura, reflectindo, não posso deixar de referir como James & Prout (1990, p.8), que *as crianças deverão ser percebidas*

como activamente envolvidas na construção das suas vidas sociais, das vidas daqueles que as rodeiam e das sociedades em que vivem. Elas não podem continuar a ser simplesmente consideradas os sujeitos passivos de determinações estruturadas.

Capítulo III - A Investigação

A investigação é uma tentativa sistemática de atribuição de respostas às questões. Tais respostas podem ser abstractas e gerais (...), ou podem ser, altamente concretas e específicas, (...). (Tuckman, 2002, p.5)

Com efeito, para que haja um processo de investigação, tem que existir um desconforto, uma inquietação, uma necessidade de descoberta e sobretudo o reconhecimento de limitações de conhecimento que se quer aprofundado e capaz de contribuir para uma satisfação interior e consequente resposta a essas inquietações. Consoante o tipo de inquietação ou problema em questão, coloca-se ao indivíduo, investigador, a interrogação sobre qual o melhor percurso a percorrer para tentar alcançar uma ou mais respostas adequadas. Surge assim a noção de paradigma como modelo ou matriz referencial para estudos ou pesquisas.

Segundo Pacheco (1995, p.12) o paradigma de investigação cumpre duas funções principais: a de unificação de conceitos, pontos de vista, a pertença a uma identidade comum com questões teóricas e metodológicas; a de legitimação entre os investigadores, dado que um determinado paradigma aponta para critérios de validez e de interpretação. O mesmo autor citando Doyle (1978) refere dois paradigmas que cunham a investigação em educação: paradigma quantitativo (racionalista, positivista) e o paradigma qualitativo (naturalista, interpretativo).

Neste momento perspectiva-se um novo paradigma, paradigma sociocrítico, em oposição à tradição positivista e interpretativa numa tentativa de emancipação, crítica e identificação de potenciais de mudança. No fundo, põe em causa a neutralidade da investigação em educação considerando que possui um carácter de emancipação e transformação das organização e processos educativos. Usando uma metodologia mais orientada para a prática educativa tendo como finalidade a mudança e tomada de decisões com base na investigação-acção. Assim, o indivíduo torna-se agente activo da construção da realidade, assumindo o papel de investigador.

Nesta investigação, em que se pretende compreender, através da busca de significados pessoais e interacção entre indivíduos e contextos, a opção terá de recair forçosamente sobre uma abordagem interpretativa (qualitativa). Tendo ainda subjacente, além da compreensão, uma intervenção de melhoria no contexto da prática de ensino-aprendizagem da Matemática no 4º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, a opção recairá sobre uma abordagem inspirada no paradigma sócio-crítico possibilitada pela investigação-acção.

O conceito de professor-investigador, segundo Alarcão (2001), está associado a Stenhouse, anos 60, embora, de acordo com a mesma autora, John Dewey tenha na sua obra, anos 30, desenvolvido a ideia do professor como investigador da sua profissão. A mesma autora refere ainda

que Stenhouse utiliza a expressão professores como investigadores, descrevendo os professores que na sua prática desenvolvem uma prática reflexiva e de pesquisa sobre as actividades da sua sala de aula.

Com efeito, o professor muitas vezes é compelido a utilizar diversos métodos e estratégias com sentido no melhor rendimento e efectivação do progresso dos alunos na aquisição de competências. Essas tomadas de posição, têm um carácter experimental instintivo e rotineiro, ao qual falta, muitas vezes uma atitude sistemática, baseada em rigor científico.

Será esse o grande obstáculo a uma verdadeira prática reflexiva. Ackerman (1993) citada por Serrazina & Oliveira (2001, p.3) considera que, *um prático reflexivo é aquele que consistentemente tenta que cada decisão que toma, faça parte de um processo de aprendizagem e crescimento contínuo por olhar conscientemente para as suas consequências*. Assim, planificar e conduzir investigações assume uma proposta diferente de reflectir sobre mudança, alunos e actuação docente. Um professor ao investigar sobre os seus próprios processos, promove autoconhecimento profissional, na busca de respostas ao modo como operacionalizar e realizar a sua gestão curricular.

Em Portugal a perspectiva do professor como investigador é acentuada pela necessidade de enfrentar o desafio colocado na sua função de gestor do currículo. De acordo com o Decreto-lei 6/2001, art.º 2º, *as estratégias de concretização e desenvolvimento do currículo nacional e do projecto curricular de escola, visando adequá-los ao contexto de cada turma, são objecto de um projecto curricular de turma, concebido, aprovado e avaliado pelo professor titular de turma, em articulação com o conselho de docentes, ou pelo conselho de turma, consoante os casos*. Torna-se então óbvio que o professor não é encarado como executor mas como alguém cujo papel é participante e investigador das práticas inclusive das suas. Daí podemos inferir que como afirma Ponte (1998, p.36), *o trabalho investigativo em questões relativas à prática profissional é necessário para o desenvolvimento profissional do professor*.

Encarando o estágio como preparação para a docência, compete, conforme Pimenta & Lima (2004), proporcionar situações que possibilitem a compreensão da complexidade das acções praticadas pelos pares envolvidos. Para as autoras, a investigação no estágio, institui um método estratégico de formação profissional que pode reflectir-se por um lado, numa dinâmica de pesquisas permitindo a expansão e análise dos contextos onde os estágios de realizam; por outro, e em particular, traduz-se na possibilidade de os estagiários desenvolverem atitudes e capacidades de investigador, levando a cabo projectos que possibilitem ao mesmo tempo problematizar e compreender as situações que observam.

Considero assim de toda a pertinência a inclusão de um processo de investigação no âmbito do desenvolvimento da Prática Supervisionada.

1. Justificação e contextualização

Como já referido, esta investigação surge, no âmbito do 2º Ciclo de estudos, Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, integrado na Prática Supervisionada do 1º Ciclo do Ensino Básico, em situação de par pedagógico.

A Matemática tem sido desde sempre um instrumento fundamental na compreensão e representação do mundo, através da sua interligação entre a realidade, os objectos e a sua abstracção.

Os desafios colocados à escola pela importância da matemática na sociedade e na ciência contemporânea, passam, como é reconhecido em muitos documentos curriculares nacionais e estrangeiros, nomeadamente o Programa de Matemática do Ensino Básico (Ponte, et al, 2007), pela necessidade de proporcionar aos jovens uma formação que permita compreender e ser capaz de utilizar a Matemática, desenvolver uma relação positiva com a disciplina e a confiança nas suas capacidades pessoais para trabalhar com ela.

Tais perspectivas exigem do professor uma cuidadosa e reflectida selecção de tarefas que permitam um ensino/aprendizagem mais contextual da Matemática. Releva-se assim a necessidade de propor situações de natureza problemática, conectadas com outras áreas curriculares ou com o quotidiano do aluno, que estimulem o raciocínio, a análise e reflexão sobre os processos usados bem como a sua comunicação e, desejavelmente, ajudem a compreender e valorizar o papel da Matemática nos vários sectores da vida social.

Actualmente, cada vez com maior frequência se refere a questão da importância das aprendizagens em contexto não formal, numa perspectiva de enquadramento do meio social circundante à Escola com a própria realidade escolar e como favorecedor de uma abordagem mais contextual ao ensino/aprendizagem na escolaridade básica. De facto, vários autores têm vindo a destacar o potencial dos espaços de educação não formal, designadamente para o desenvolvimento de actividades de aprendizagem interactivas muito significativas, na medida em que é possível envolver os alunos na realização de actividades complementares e enriquecedoras das realizadas na sala de aula (Guisasola, Azcona, Etxaniz, Mujika, & Morentin, 2005).

Da minha experiência profissional em contexto pré-escolar, considero catalisadoras de aprendizagens, as intervenções efectuadas em contextos não formais, isto é, fora da sala de actividades.

Tomando como referência estas perspectivas e por me parecer um desafio aliciante, propus-me desenvolver uma investigação em que procurei compreender em que medida a exploração didáctica do Jardim do Paço de Castelo Branco, nomeadamente através da realização de actividades com cariz matemático, se repercute nas aprendizagens matemáticas de alunos do 4º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

2. Problema e questões de investigação

A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete fechado, onde não entram ruídos do mundo exterior, nem o sol, nem os clamores dos homens. Isto, só em parte é verdadeiro. (Caraça, 2000, p.xxiii)

Tendo em conta as considerações anteriores e, em particular, reforço, a minha vivência como Educadora de Infância, não posso deixar de referir a importância do espaço exterior como propiciador de momentos educativos intencionais, permitindo situações planeadas com esse fim (ME, 1997).

Tendo em vista um mais aprofundado conhecimento das possíveis interacções entre estas duas realidades, aprendizagem formal e aprendizagem não formal, espaços formais e não formais de educação e o possível contributo destes últimos como impulsionadores de aprendizagens significativas no âmbito curricular, propus-me efectuar uma investigação que me possa fazer progredir em termos de prática profissional.

O estudo que pretendi desenvolver, visa responder ao seguinte problema de investigação: a realização de actividades Matemáticas de cariz prático/experimental no Jardim do Paço de Castelo Branco contribui para a aprendizagem da Matemática no 4.º ano do 1.º CEB e estimula a apreciação da disciplina?

Serão valorizadas as dimensões dessas aprendizagens relacionadas com a aplicação de conhecimentos no âmbito da Geometria e Medida, a comunicação e raciocínio em Matemática, bem como, ao nível dos afectos, as relacionadas com a predisposição para usar a Matemática em contextos diversificados.

Formulado o problema de investigação definiram-se como objectivos do estudo:

Conhecer as potencialidades do Jardim Episcopal de Castelo Branco para a educação Matemática no 1.º Ciclo do ensino básico.

Construir e validar recursos didácticos para a educação não formal no Jardim do Paço de Castelo Branco que relevem a aplicação de conhecimentos no âmbito da Geometria e da Medida a situações da vida real e a comunicação em Matemática como experiências de aprendizagem Matemática.

Compreender em que medida a realização de actividades Matemáticas no Jardim do Paço contribui para a aprendizagem da Matemática de alunos de 4º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Articulado com o problema e os objectivos enunciados considero que importa dar resposta às seguintes questões:

- Qual o contributo da aprendizagem em contextos não formais para a promoção de aprendizagens de âmbito curricular, em Matemática, dos alunos do 4º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico?

Até que ponto as actividades desenvolvidas no Jardim do Paço ajudam as crianças do 1.º ciclo do ensino básico a valorizar e a apreciar a Matemática?

3. Enquadramento teórico/Estado da arte

Realizamos uma investigação quando formulamos as nossas próprias questões e procuramos responder-lhes, de modo tanto quanto possível fundamentado e rigoroso. (Ponte, 2003, p.93)

Neste momento considero fundamental esclarecer alguns conceitos essenciais à minha investigação, no contexto actual português.

Falar de educação e aprendizagem é entrar num campo muito vasto de teorias e pressupostos.

Como refere Tavares a educação deverá ter em qualquer tempo e em qualquer lugar, como objectivo maior, a formação de um novo cidadão que emerge do anterior no interior da espiral do desenvolvimento e do progresso humano e para a prossecução deste objectivo é fundamental que a aprendizagem seja entendida como uma verdadeira construção de conhecimento (1998, pp.23-25).

Esta opinião é partilhada por Almeida (1998, p.54), quando se refere a um conceito dinâmico de aprendizagem ou uma vivência pessoal conducente à construção de conhecimento. Nesta perspectiva, de aprendizagem como construção, é fundamental que se tomem como base os conhecimentos que os alunos já possuem sobre os mais variados assuntos (conhecimentos prévios ou concepções alternativas) e que podem até nem ser os mais correctos.

Como afirma Tavares (1998, p.21):

Aprender não pode ser apenas adquirir, guardar na memória de curta ou de longa duração, certezas, verdades absolutas, mas interrogar, deixar-se deslumbrar diante de uma realidade que caminha à frente de cada um de nós e que, de certa forma, nos serve de referência

Tomando como pressuposto que a passagem pela Escola deve proporcionar aos alunos aprendizagens úteis que transcendem largamente os saberes básicos que, tradicionalmente, se resumiam em três tipos de competências: ler, escrever e contar, a Escola deve promover o desenvolvimento integral dos indivíduos, através aprendizagem em contextos diversificados. Ou seja, entendendo como educação o centro da apropriação cultural, parece claro que ela se deva estender mais para além da escola. Numa sociedade em constante mutação como a actual, cada vez mais se necessita e requer diversificadas oportunidades de aprendizagem.

Numa perspectiva de envolvimento do aluno com a aquisição de novos saberes, parece pois fundamental que se promovam experiências de aprendizagem curricular, em contextos não formais. Como refere Praia, (2006, p.18):

A educação, nestes contextos, surge como uma possibilidade de os alunos/cidadãos serem confrontados com situações problemáticas num contexto diferente do da escola, permitindo-lhes adquirir competências que, concorrendo directamente com elementos escolares, facilitam a inserção nos problemas sociais/ambientais/tecnológicos.

Esta ideia é reforçada por Martins (2006, p.85) quando afirma:

Consideramos a educação não formal como um complemento da educação formal que contribui para desenvolver as capacidades, competências, habilidades, valores e atitudes necessários à educação/formação dos educandos.

Em Portugal, as aprendizagens não formais têm sido pouco valorizadas. De facto, no contexto educativo português não são muito frequentes as referências aos contextos não formais de aprendizagem. No entanto, o Artigo 4º da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 46/86 de 14 de Outubro) refere que:

A educação extra-escolar engloba actividades de alfabetização e de educação de base, de aperfeiçoamento e actualização cultural e científica e a iniciação, reconversão e aperfeiçoamento profissional e realiza-se num quadro aberto de iniciativas múltiplas, de natureza formal e não formal.

No Artigo 7º, a mesma Lei, reafirma como um dos objectivos do Ensino Básico o seguinte:

Assegurar que nesta formação sejam equilibradamente inter-relacionados o saber e o saber fazer, a teoria e a prática, a cultura escolar e a cultura do quotidiano.

Importa assim reflectir sobre a questão das aprendizagens não formais. Por si só, a expressão encerra algumas divergências e incertezas no que concerne ao seu real significado e ao papel que desempenha na educação e à sua relação com o sistema de ensino.

A educação não formal (doravante designada por ENF), como conceito, surge como consequência do reconhecimento de que a educação *no puede considerarse como un proceso limitado en el tiempo y en el espacio, confinado a las escuelas y medido por los años de asistencia* (Vázquez, 1998, p.11)

A ENF assumiu uma dimensão mais específica e importante após a realização em 1967 da Conferência Internacional, “World Crisis in Education”, Williamsburg, Virgínia (EUA), através da obra de Philip Coombs (1968) que enfatiza a premência da criação de meios alternativos de educação paralela à educação formal. Na obra “The World Educational Crisis: A System Analysis” (1968), Coombs verifica a desadaptação, educação versus sociedade, condenando os sistemas educativos no seu acompanhamento das necessidades de uma sociedade em rápida transformação. Segundo ele, a única solução seria a inovação educacional em termos de administração, currículo, formação de professores e métodos de ensino, combinada com um reforço massivo da ENF. Argumenta o autor que a educação formal é incapaz de abarcar, qualitativa e quantitativamente as necessidades de formação das sociedades, sendo fundamental a inclusão da ENF na dinâmica global de qualquer país.

Segundo Trilla (1996, p.30), a ENF apresenta objectivos de formação ou de instrução que não estão directamente dirigidos à provisão de graus próprios do sistema educativo regular, no entanto, na sua perspectiva, desempenha funções que se podem integrar no conceito de educação permanente: o seu público-alvo é mais heterogéneo; é mais contextualizada; utiliza, normalmente, metodologias activas e intuitivas; objectivos de curto prazo.

Com efeito, sendo várias as propostas, parece não existir uma definição consensual de ENF. Cremos, contudo, ser consensual que a ENF surge como resposta educativa às exigências da sociedade e do sistema formal de ensino, sobretudo num contexto de inovação e desenvolvimento. Adoptaremos neste contexto, o conceito de educação não formal, desenvolvido por Coombs & Ahmed, (1974, p.8):

Non-formal education...is any organised, systematic, educational activity carried on outside the framework of the formal system to provide selected types of learning to particular subgroups in the population, adult as well as children.

Mais recentemente, Vázquez (1998) analisa estes dois conceitos, segundo uma rede de relações de semelhança e contraposição de acordo com quatro critérios: duração, universalidade, instituição e estruturação (Tabela III-1):

Conceito Critério	Formal	Não formal
Duração	Básica 6-16 Universitária	Extensão limitada Programas de formação
Universalidade	Apenas universal dentro de certos limites	Afecta todos mas cada acção é dirigida a um grupo ou 1 pessoa.
Instituição	Apenas em instituição específica	Organizações (museus, explorações agrícolas, hospitais, etc.) ou fora delas
Estruturação	Hierarquicamente estruturada Nivelada	Nivelada Temporariamente programada Organizada e sistematizada

Tabela III-1 - Síntese de critérios de classificação Educação formal/ Educação não formal

Temos, igualmente como certa, a vocação da educação não formal por novos espaços de aprendizagem, naturais, culturais, tecnológicos, ..., susceptíveis de se converterem em espaços

educativos, numa perspectiva intencional, metódica, com objectivos definidos mas não circunscrita à escolaridade convencional.

Actualmente, documentos curriculares nacionais e estrangeiros, exponenciam a necessidade do desenvolvimento de capacidades transversais fundamentais em Matemática na perspectiva da sua preparação para os desafios do quotidiano (Ponte et al., 2007; NCTM, 2007). Esta perspectiva está bem presente no novo Programa de Matemática do Ensino Básico, em que se assume a necessidade de desenvolvimento de três capacidades transversais a toda a aprendizagem da Matemática; Resolução de Problemas, Raciocínio Matemático, Comunicação Matemática. Para tal, o professor deve proporcionar aos alunos diversos tipos de experiências matemáticas que proporcionem oportunidades de resolução de problemas, de análise e reflexão sobre as suas resoluções e as resoluções dos colegas, de confrontação de raciocínios, de argumentação, de discussão oral... (Ponte et al., 2007,p.9). Efectivamente a comunicação em matemática deve ter, segundo o mesmo documento, um lugar destacado na prática lectiva, devendo o professor, através da criação de uma dinâmica de participação oral, escrita de textos ou qualquer outra forma de comunicação que permita um elaborar mais aprofundado de estratégias e argumentos e desenvolva a sensibilidade para a importância do rigor na compreensão e uso da linguagem matemática.

De acordo com o referido pelo National Science Board (2002), a escola não pode nem deve ser a única responsável pela promoção do desenvolvimento das referidas capacidades. Torna-se assim legítimo, de acordo com o indicado pela UNESCO (2006), procurar respostas eficazes nas sinergias entre educação formal e não formal.

Esta breve abordagem ao conceito de ENF, tem como finalidade evidenciar que fora da instituição física escolar, a educação acontece, e acontece fundamentalmente por aproveitamento pedagógico de espaços que não incorporando a rede escolar e como tal, muitas vezes negligenciados ou visitados esporadicamente, são pródigos em significado cultural e educativo. Com efeito, ao nível do 1º Ciclo do Ensino Básico, não faria muito sentido o conceito de ENF como justificação para a utilização de espaços e contextos não formais. No entanto, o reconhecimento da importância destes espaços é cada vez mais evidente. Martins (2006, p.71) refere que a própria evolução da escola permite a incorporação de diferentes concepções educativas.

Também Coll (2004) argumenta que os sistemas escolares tal como os temos entendido começam a colocar-se em questão, isto é, solicita-se uma maior articulação entre, por um lado a escola e a educação escolar, por outro, os cenários e práticas educativas não escolares cuja influência se torna igualmente determinante em termos de desenvolvimento.

Jacobucci (2008) acentua o facto de, conquanto não seja linear, espaço formal de educação poderá ser considerado o espaço escola, tornando-se difícil, pela sua profusão, qualificar o espaço não formal de educação, sendo mais ou menos consensual, inferir que seja qualquer espaço diferente da escola onde possa ocorrer uma acção educativa. Contudo, segundo a mesma autora, a discussão sobre o conceito encontra-se em aberto. Em todo o caso podemos considerar dois tipos de espaços não formais de educação; locais que são instituições e locais não institucionais. Além disso teremos os espaços institucionais que são regulamentados; museus, centros de ciências, parques zoológicos, oceanários, planetários, parques botânicos entre outros, sendo os outros; teatros, parque, rua, cinema praia, etc., incluídos nos não institucionalizados.

Efectivamente, no actual contexto socioeducativo, não podemos considerar com exclusividade de aquisição de saberes, uma entidade rodeada por desafios e propostas. Assim, segundo Domínguez-Sales & Guisasaola (2010), devem ser promovidas actividades em contextos não formais, congregadores de estímulos sociais, cognitivos e afectivos.

Também Vieira, Bianconi, & Dias (2005), sugerem que quando bem direccionadas e exploradas de forma a atingir os objectivos propostos, as actividades em contextos não formais, respondem muito bem às expectativas do professor e consequentemente do aluno. Após análise efectuada, as autoras consideram que vários temas poderão ser abordados numa única visita já que a dinâmica gerada ocorre de forma naturalmente correlacionada, o que muitas vezes não sucede nos manuais escolares. No seu entender a atitude e entrega participativa dos alunos é também reflexo da sua particularidade, já que são por eles, caracterizadas como lúdicas e incentivadoras. Por outro lado, os professores costumam afirmar que nessas aulas a multidisciplinaridade, pode ser facilmente trabalhada.

A vertente afectiva que estes espaços não formais convocam, não pode de todo ser menosprezada. Ela é de acordo com Varela (2009) manifestada pela entrega e entusiasmo dos alunos, pela forma como interagem, se entrem ajudam e cooperam na resolução de situações, e sobretudo no modo como relatam estas experiências a outras pessoas ou em textos.

Não podemos hoje em dia, compreender as mudanças sociais, sem assumir como prioritária a formação científica do indivíduo. Nesse contexto, a educação deve ter presente a necessidade de preparar para o desenvolvimento de competências de descodificação, integração e interpretação dos fenómenos actuais, referenciando-os ao passado e perspectivando-os em termos da sua evolução. Penso que só a promoção de uma literacia científica o conseguirá.

DeBoer (2000), citado por Vieira (2007), considera que entre outros, os objectivos da literacia científica compreendem: aprender conteúdos científicos que tenham aplicações directas no dia-a-dia; aprender ciência como uma forma particular de examinar o mundo natural; aprender ciência pela sua estética sedutora; preparar cidadãos que criem empatia com a ciência; compreender a natureza e a importância da tecnologia, bem como a sua relação com a ciência. O mesmo autor, citado por Martins (2006, p.24), considera que um *indivíduo literado cientificamente usa conceitos e procedimentos científicos e guia-se por valores na tomada de decisões do dia-a-dia ao interagir com os outros e com o ambiente e compreende as inter-relações ciência-tecnologia e outras dimensões da sociedade como a económica e a social*. Nada mais esclarecedor quando se pretende que a escola, sendo um local privilegiado de aprendizagem, incorpore outros espaços no seu âmbito curricular.

As potencialidades educativas dos espaços não formais, complementando o ensino formal, são referenciadas no desenvolvimento de algumas experiências, que revelam o envolvimento dos alunos na aprendizagem e destacam a aquisição de atitudes positivas face à ciência, estabelecendo laços com a região e atribuindo significado aos assuntos estudados (Paixão, 2006).

Todos estes espaços são frequentemente solicitados, ao nível do Ensino Básico, no âmbito de diversas áreas curriculares com incidência nas Ciências da Natureza, como evidenciam alguns estudos realizados, nomeadamente por Chagas (1993), Domínguez-Sales & Guisasaola (2010), Guedes & Moreno (2007), Guisasaola & Morentin (2007), Paixão, Pereira & Cachapuz (2006). Iguamente importantes são as iniciativas desenvolvidas com carácter permanente por entidades

como a Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, sob a forma de inúmeros Centros de Ciência Viva, disseminados pelo país. Outras iniciativas deste cariz são o Jardim de Ciência, sediado na Universidade de Aveiro e o Horto de Amato Lusitano, sediado na Escola Superior de Educação de Castelo Branco. De salientar o trabalho realizado por Jorge (2008), Paixão, Jorge, Silveira e Balau (2009), Jorge, Silveira, & Barroso (2006), Pedras que falam ciência, tecnologia e matemática - simetrias na cantaria tradicional de Alcains, em que a interligação desses três aspectos, explicitam claramente a mais-valia da interacção e interdisciplinaridade propiciadas pelos espaços formais/não formais de educação. No âmbito da Matemática podemos referenciar estudos efectuados como por exemplo, os realizados por Nogueira, Vieira & Cabrita (2010), ou Lopes (2004).

Estas abordagens convergem para o facto dos espaços não formais de educação se encararem como preciosos auxiliares no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Efectivamente cada vez mais se tende para uma manipulação, experimentação e ligação ao quotidiano no desenvolvimento de competências matemáticas.

De acordo com o Relatório sobre a Prova de Aferição de Matemática do 1º Ciclo de 2010 (ME, 2010, p.33), *os alunos revelam um bom conhecimento de conceitos e procedimentos*, no entanto, no que se refere aos itens analisados; raciocínio matemático, comunicação matemática, resolução de problemas, sobretudo neste último, é manifesto o fraco desempenho geral, em qualquer destas capacidades. Cabe pois aos professores promover, com mais frequência, experiências matemáticas em que os alunos resolvam problemas com contexto, discutam as suas estratégias de resolução e analisem o significado das suas soluções.

Correlativamente acentua-se a importância da comunicação em matemática no processo de ensino-aprendizagem. A comunicação, como já referido, é assumida como uma capacidade transversal a desenvolver no aluno (Ponte et al, 2007; NCTM, 2007) cujos objectivos específicos são sublinhados tanto no Programa de Matemática como nas Metas de Aprendizagem a atingir no 1º Ciclo do Ensino Básico (ME-DGIDC, 2010). Desses objectivos, pela sua pertinência neste estudo, destacaria: representar ideias matemáticas de diversas formas, recorrendo a diversos tipos de representação (desenhos, palavras, textos); discutir ideias matemáticas: discutir resultados, processos e ideias matemáticas. Sendo o ensino-aprendizagem da Matemática um processo no qual o professor e o aluno desempenham um papel fundamental, a comunicação em Matemática assume igualmente uma vertente socio-afectiva importante já que promove uma interacção entre estes dois actores e entre o grupo de alunos, estreitando relações e promovendo a construção de conhecimento matemático. As formas de comunicação matemática, são igualmente reveladoras do modo como a construção e a partilha de conhecimento matemático se operam. No fundo o que se espera do ensino, sobretudo no 1º Ciclo é dotar os alunos da capacidade de compreender e utilizar a Matemática, seja no âmbito do seu percurso escolar e em termos interdisciplinares, seja posteriormente na sua vida pessoal e social. A este conceito, está inquestionavelmente associada a necessidade do desenvolvimento da literacia matemática. Embora não explicitada no actual programa, constitui o seu eixo orientador. No quadro do projecto internacional PISA, este conceito é encarado como *a capacidade de um indivíduo identificar e compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, de fazer julgamentos bem fundamentados e de usar e se envolver na resolução matemática das necessidades da sua vida, enquanto cidadão construtivo, preocupado e reflexivo* (GAVE, 2004, p.7). De acordo com Jorge (2008) a literacia matemática do

sujeito inclui um conjunto de capacidades matemáticas específicas que têm a ver com processos mentais ou físicos, actividades e comportamentos específicos que o sujeito executa quando se envolve na realização de uma tarefa que apresenta desafios matemáticos. Na opinião de Rico (2005, p. 15), a escolha do termo *literacia matemática* no PISA prendeu-se com a necessidade de sublinhar e realçar que o foco da avaliação não incide sobre conhecimentos isolados mas que recai sobre a utilização do conhecimento matemático em diferentes contextos, por meios reflexivos, variados e baseados em competências e capacidade pessoais. Com efeito, torna-se imprescindível a utilização do conhecimento matemático e o desenvolvimento da mobilização/activação de competências matemáticas, que permitam estabelecer conexões com o mundo real, onde estão colocados os problemas, no sentido da sua resolução (OCDE, 2003, 2004). Estas perspectivas vêm reafirmar a conveniência da utilização de contextos reais (não formais).

Huete & Bravo (2006) consideram que a Matemática é uma idealização e produção da mente humana, alegando que o seu processo de ensino-aprendizagem deve privilegiar processos reais que envolvam os alunos em actividades de descoberta. Citando Huete (1998, p.143), *não se aprende matemática, faz-se*, os mesmos autores, argumentam que, sendo a Matemática uma ciência em que o método prevalece sobre o conteúdo, o seu ensino não poderá sublimar a simples transferência dos mesmos, devendo à partida situar-se no concreto e manipulável proporcionando ao aluno o caminho para o simbólico e abstracto. Assim, por um lado, para que haja uma aprendizagem significativa o aluno terá de observar, perguntar, formular hipóteses, relacionar conhecimentos novos/adquiridos, e conseguir tirar conclusões lógicas dos dados obtidos. Por outro lado, e sobretudo no ensino básico, a abordagem prematura de alguns conceitos, pode ser geradora de conflitos e insucessos desmotivadores. Torna-se então necessária a oferta de propostas de trabalho em que os conteúdos surjam ligados com o quotidiano escolar e não escolar da criança. Também Boavida, Paiva, Cebola & Vale (2008) tendo em conta que aquando da sua inserção escolar, a criança já é detentora de um saber informal riquíssimo, pretendem que ligar a Matemática à vida real contribuirá para que esta se torne viva através de tarefas que recaiam sobre contextos significativos e se adaptem aos interesses dos alunos, desafiando-os. Esta opinião concorda com Abrantes, Serrazina & Oliveira (1999, p.25), quando referem que *não adianta ensinar coisas novas de modo expositivo se as crianças não tiveram oportunidade de viver experiências concretas sobre as quais essas explicações podem fazer sentido*. No entanto as actividades só por si não bastam, é necessário que ocorra um processo reflexivo sobre elas. De igual modo Ponte (2002, p.41) afirma que *o grande desafio do ensino é estabelecer uma ligação viva entre a Matemática e o aluno. Para isso a Matemática escolar tem de ser uma Matemática genuína, mas os interesses, necessidades e capacidades dos diferentes tipos de alunos têm de ser tidos em consideração*.

A introdução, no novo programa da vertente “capacidades transversais” pressupõe, como o próprio nome indica, que estas acompanham a aprendizagem dos temas matemáticos de modo integrador. Essas capacidades, deverão desde sempre estar presentes, no entanto, e porque muitas vezes o adulto não está sensibilizado para estes aspectos, torna-se imperioso que a partir do ingresso da criança na escolaridade obrigatória, sejam promovidas actividades conducentes ao seu estabelecimento. Nesse sentido, desde o 1º Ciclo, *a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos constituem importantes capacidades a desenvolver nos alunos, para o que é necessário ter em conta as suas vivências anteriores na educação pré-escolar, na família e*

noutros contextos sociais (Ponte et al., 2007, p.29). Com efeito, o professor deverá, partindo do contexto de inserção do aluno, preferencialmente de situações do dia-a-dia, ou no meio circundante, promover situações que propiciem o desenvolvimento do raciocínio matemático, através de situações desafiantes que levem a criança a conceber, aplicar e analisar estratégias várias para as resolver. Ao tentar encontrar explicações de processos, justificando resultados a criança gera processos mentais que certamente terão repercussões em toda a sua vida escolar e social. *A comunicação em matemática oral e escrita, tem um papel essencial na aprendizagem da Matemática, contribuindo para a organização, clarificação e consolidação do pensamento dos alunos. Estes devem ser incentivados a exprimir, partilhar e debater ideias, estratégias e raciocínios matemáticos com os colegas e com o professor* (Ponte et al., 2007, p.29). Essa comunicação pode assumir várias formas desde a leitura e interpretação de enunciados à escrita de pequenos textos ou até desenhos, não descurando o aspecto fundamental da partilha e debate de ideias, dificuldades, questões ou propostas de resoluções. O papel do professor é mais uma vez crucial, quer no lançamento de actividades quer na criação de ambientes propícios ao estabelecimento da discussão e verbalização de raciocínios, organização e regulação de participações, estimulando e conduzindo o discurso de molde a que a sua intencionalidade matemática não se disperse. Só assim poderemos caminhar no sentido de uma plena consciencialização e efectividade de conceitos e procedimentos matemáticos. Assim, o professor deverá estimular os alunos a apresentar oralmente ou por escrito o pensamento matemático, argumentar sobre questões ou aspectos matemáticos, interagir consigo e com o grupo nessa discussão, utilizar representações adequadas e combinar de modo eficiente a linguagem comum com a linguagem matemática.

Voltando ao novo Programa de Matemática do Ensino Básico (Ponte et al, 2007, p.20), e focalizando a atenção, em particular, no tema Geometria e Medida, pode ler-se que o propósito principal do ensino deste tema no 1.º CEB é *desenvolver nos alunos o sentido espacial, com ênfase na visualização e na compreensão de propriedades de figuras geométricas no plano e no espaço, a noção de grandeza e respectivos processos de medida, bem como a utilização destes conhecimentos e capacidades na resolução de problemas geométricos e de medida em contextos diversos.*

Nesse sentido, preconiza-se que o ensino/aprendizagem da Geometria deve privilegiar a exploração, a manipulação e a experimentação em contextos reais. Paralelamente entende-se a exploração de aspectos artísticos e culturais relacionados com a geometria, pode não só favorecer a exploração e a compreensão dos tópicos abordados, como também ajudar os alunos a vivenciar a beleza visual que a Matemática proporciona (Ponte et al, 2007, pp.20-21). Por outro lado, o enfoque nos aspectos históricos da Matemática realça o contributo na área da Geometria das antigas civilizações e seus métodos de resolução dos seus problemas, facilmente exequíveis em espaços como jardins, parques, etc.

Também no que se refere à Medida é assinalada a importância de proporcionar aos alunos a realização de experiências práticas:

É a partir da exploração de situações concretas que surgem as fórmulas e os procedimentos para determinar medidas (...). A vivência de experiências que envolvam a realização de estimativas de medida deve ser valorizada (...) a comparação das estimativas com as medidas obtidas através de instrumentos apropriados desenvolve nos alunos a capacidade de ajuizarem acerca da razoabilidade das suas respostas (op. cit, p.21)

Outro ponto a salientar no Programa de Matemática é o reconhecimento da necessidade do estabelecimento de um componente afectiva na apreciação da Matemática. Isto é, devemos, enquanto professores criar nas crianças o prazer de “fazer Matemática”, criar-lhes uma sensibilidade para apreciar as representações matemáticas no meio que as cerca por exemplo, no que diz respeito à evidência estética da Geometria. Este é um dos propósitos da utilização de espaços não formais.

Importa salientar que os espaços de educação não formal podem propiciar ao aluno o desenvolvimento de actividades lúdicas e interactivas muito significativas, enriquecedoras e complementares das realizadas em contexto de sala de aula que concorrem pela sua natureza, para uma maior empatia e ligação afectiva com as diversas áreas curriculares.

Em particular, no ensino/aprendizagem da Matemática, os jogos são encarados como um importante recurso didáctico que o professor não pode descurar. Como afirma Guzmán (1991), o jogo deve ser encarado como uma actividade/experiência de aprendizagem geradora de oportunidades para o aluno comunicar, pensar e se envolver em trabalho intelectual adequado à sua maturidade.

Ainda na opinião de Guzmán (1991), o carácter de passatempo e de diversão associado ao jogo pode contribuir para suscitar o gosto, o prazer e a motivação na realização de actividades de natureza intelectual; promover a aquisição de conhecimento conceptual; desenvolver capacidades matemáticas; fomentar o desenvolvimento pessoal e social dos alunos.

Torna-se ainda oportuno referir como componente significativa que de acordo com o perfil geral do professor do Ensino Básico (Decreto-Lei nº 240/2001, de 30 de Agosto) se pretende, como dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, que o professor:

Promove aprendizagens significativas no âmbito dos objectivos do projecto curricular de turma, desenvolvendo as competências essenciais e estruturantes que o integram;

Organiza o ensino e promove, individualmente ou em equipa, as aprendizagens no quadro dos paradigmas epistemológicos das áreas do conhecimento e de opções pedagógicas e didácticas fundamentadas, recorrendo à actividade experimental sempre que esta se revele pertinente.

Por tudo o exposto creio que podemos considerar igualmente fundamentado, à luz das teorias de desenvolvimento abordadas ao longo deste relatório e que lhe têm servido de fio condutor, que os espaços de educação não formal são imprescindíveis em termos de ensino-aprendizagem não só da Matemática mas de toda uma formação que se pretende geradora de cidadãos intervenientes e conscientes da necessidade da sua plena integração social.

Isto é, em síntese:

Dewey/Piaget	A aprendizagem como actividade em que o indivíduo participa na sua própria construção.
Ausubel	A aprendizagem ocorre quando se relaciona com conhecimentos prévios, gerando uma aprendizagem significativa.
Vygotski	A aprendizagem dá-se num contexto social e este desempenha um papel no que e como se aprende.
Wallon	O indivíduo e o meio constituem uma única unidade

Tabela III-2 - Interpretação da relação espaços não formais de educação/ Teorias de desenvolvimento psicológico

4. Fundamentação e descrição de procedimentos metodológicos

Esta investigação, como já referido, enquadra-se no estágio do 1º Ciclo do Ensino Básico, a decorrer entre Outubro de 2010 e Fevereiro de 2011, em situação de par pedagógico. Neste par pedagógico, constituído por duas Educadoras de Infância com experiência profissional, foi decidido desenvolver dois momentos individuais e autónomos de investigação.

Da anterior experiência e do actual estado da arte, decorre o reconhecimento da importância do aproveitamento de espaços de educação não formal para a aquisição de aprendizagens significativas nas crianças em idade pré-escolar, tanto no que diz respeito à motivação como à consolidação de conceitos essenciais. De todos os pressupostos anteriores decorre a investigação sobre a sua pertinência como factor interactivo com os espaços formais de educação do 4º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Como referem Quivy & Campenhoudt (2005, p.31):

Uma investigação é (...) um caminhar para um melhor conhecimento e deve ser aceite como tal, com todas as hesitações, os desvios e as incertezas que isso implica. (...) Por conseguinte, o investigador deve obrigar-se a escolher rapidamente um primeiro fio condutor tão claro quanto possível, de forma que o seu trabalho possa iniciar-se sem demora e estruturar-se com coerência.

Como já referido, a investigação educacional utiliza diversas metodologias com igual pertinência e rigor científico. Dependendo da temática em análise, o investigador optará pelas orientações metodológicas que considerar pertinentes para o desenvolvimento do seu projecto.

Segundo Merriam (1991), numa investigação qualitativa o fundamental é a descrição e a explicação de um dado fenómeno. A autora descreve a investigação qualitativa como uma aproximação que assume que existem múltiplas realidades e que o mundo não é uma coisa objectiva “out there”, mas uma função de interacções pessoais e percepções.

Segundo Bogdan & Biklen (1994) em contextos de investigação em educação, torna-se mais consentânea a adopção de uma perspectiva interpretativa uma vez que centrando-se numa perspectiva de mudança, prosseguem objectivos que se prendem com tomadas de decisão práticas, introdução de inovações ou melhorias. Deste modo o investigador tem possibilidade de compreender e antecipar as dificuldades a elas inerentes. Ainda de acordo com Bogdan & Biklen (1994, p.49) *a abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objecto de estudo.*

Tendo por base as questões e os objectivos que orientam este estudo, em que subjazem a compreensão e exploração da complementaridade de dois conceitos de educação, formal e não formal, bem como a componente inerente aos espaços formais e não formais de educação a opção metodológica tem de apoiar-se num paradigma interpretativo capaz de compreender e descrever significados. Trata-se assim, de uma investigação de natureza qualitativa pretendendo contribuir para uma incrementação do conhecimento e melhoria da prática pedagógica.

Carr & Kemmis (1986, pp.193-195), citados por Martins (2006), afirmam que, os “objectos” da investigação na acção (as coisas que os investigadores investigam e se propõe melhorar) são as suas próprias práticas educativas e o seu entendimento dessas práticas e das situações onde as praticam.

O design que penso corresponder à intencionalidade deste estudo terá de observar um faseamento de planificação, acção, observação e reflexão sobre a acção a partir dela mesma, tendo em vista futuras acções, num sentido de melhoria de capacidade profissional.

Segundo Cohen & Manion (2002, p.223) podemos considerar a investigação - acção,

(...) um procedimento *in loco*, com vista a lidar com um problema concreto localizado numa situação imediata. Isto significa que o processo é constantemente controlado passo a passo (isto é numa situação ideal), durante períodos de tempo variáveis, através de diversos mecanismos (questionários, diários, entrevistas e estudos de casos, por exemplo), de modo que os resultados subsequentes possam ser traduzidos em modificações, ajustamentos, mudanças de direcção, redefinições, de acordo com as necessidades, de modo a trazer vantagens duradouras ao próprio processo em curso.

Perante estes factos e pelos anteriormente referidos, a única opção que considerei capaz de atender às necessidades investigativas foi a da metodologia de investigação-acção.

De acordo com Zuber-skerritt (1996), a investigação-acção requer um processo que envolve:

1. Planeamento estratégico
2. Acção, isto é, implementação do plano
3. Observação, avaliação e autoavaliação
4. Reflexão crítica sobre os resultados dos pontos anteriores e tomada de decisões para um próximo ciclo de investigação-acção. (No caso o “próximo ciclo” concretizar-se-á na prática profissional em anos futuros.)

Assim, a investigação-acção implica planear, actuar, observar e reflectir mais cuidadosamente do que aquilo que se faz no dia-a-dia, ou seja, trazer melhorias práticas, inovação, mudança ou desenvolvimento de práticas e uma melhor consciencialização dos *práticos* acerca das suas práticas (Zuber-Skerrit, 1996).

Para Cohen & Manion (2002), as várias etapas de um estudo de investigação-acção, deverão ser constantemente monitoradas por instrumentos diversos tais como: questionários, diários, entrevistas. É a rigorosa observação de ocorrências que permite efectuar reajustamentos, alterações, mudanças de sentido e redefinições. Ainda segundo os autores, caracteriza-se por um procedimento *in loco* já que visa analisar um problema concreto numa situação determinada. Ou seja, dado que o processo é controlado passo a passo, os resultados podem traduzir-se em modificações, ajustamentos e redefinições necessárias que resultem em vantagens para o próprio processo.

Mertens (1998), citada por Fonseca (2004) defende que pelo facto de não existir o modo correcto de conduzir investigação qualitativa devem os investigadores ter em conta a descrição detalhada de todo o processo.

Pelo exposto podemos reputar a investigação-acção das seguintes características:

- Participativa e colaborativa, no sentido em que implica todos os intervenientes no processo. Todos são co-executores na pesquisa. O investigador não é um agente externo que realiza investigação com pessoas, é um co-investigador com e para os interessados nos problemas práticos e na melhoria da realidade.
- Prática e interventiva, pois não se limita ao campo teórico, a descrever uma realidade, intervém nessa mesma realidade.

- Cíclica, porque a investigação envolve uma espiral de ciclos, nos quais as descobertas iniciais geram possibilidades de mudança, que são então implementadas e avaliadas como introdução do ciclo seguinte, neste caso em práticas futuras.
- Crítica, na medida em que a comunidade crítica de participantes não procura apenas melhores práticas no seu trabalho. Mudam o seu ambiente e são transformados no processo.

Poderemos ainda considerar como objectivos da investigação-acção (Latorre, 2003):

- Melhorar e/ou transformar a prática social e/ou educativa, ao mesmo tempo que procuramos uma melhor compreensão da referida prática.
- Articular de modo permanente a investigação, a acção e a formação.
- Aproximarmo-nos da realidade: veiculando a mudança e o conhecimento.
- Fazer dos educadores protagonistas da investigação.

Importa salientar que uma investigação baseada num design de investigação-acção não tem, subjacente, a finalidade da generalização das conclusões mas o conhecimento mais profundo de casos concretos.

Em função de todo o pressuposto, a opção pela metodologia de investigação-acção é a que entendo mais consentânea com as questões e objectivos formulados, às quais se juntam uma enorme vontade de compreender e desejo de aprender com todo o processo.

4.1. Descrição de procedimentos metodológicos

Para a concretização desta investigação, terão de ter-se em conta alguns passos fundamentais. Assim e após o enquadramento teórico de fundamentação investigativo:

- a. Planificação da implementação da acção investigativa.
- b. Concepção e construção de recursos didácticos a utilizar nas tarefas alvo de investigação.
- c. Validação desses mesmos instrumentos.
- d. Recolha de dados.
- e. Análise e discussão dos resultados
- f. Análise e discussão dos resultados
- g. Conclusões

4.2. Local de implementação

A educação da criança deve destinar-se a promover o desenvolvimento da sua personalidade, dos seus dons e aptidões mentais e físicas na medida das suas potencialidades. E deve preparar a criança para uma vida adulta activa... (UNICEF, 2004, art.º 29, p.21)

Como já exposto, esta investigação enquadra-se no estágio do 1º Ciclo do Ensino Básico, a decorrer entre Outubro de 2010 e Fevereiro de 2011, em situação de par pedagógico, na sede do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, numa turma do 4º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico. Todo o enquadramento contextual foi já descrito no capítulo I deste documento. Cabe agora referir que da parte da direcção do citado Agrupamento, foi manifesta a total adesão ao projecto, tendo sido realçado na página do Agrupamento.

O Jardim do Paço de Castelo Branco, com todo o seu peso cultural, envolvimento e potencial de interdisciplinaridade, constitui, sem dúvida, na minha perspectiva, um espaço de excelência para o desenvolvimento de um projecto de investigação em contexto não formal.

O Jardim do Paço situa-se na parte norte da cidade de Castelo Branco junto ao Paço Episcopal.

Breve enquadramento histórico

O Paço Episcopal foi mandado edificar nos finais do século XVI, por D. Nuno de Noronha, Bispo da Guarda, para sua residência de Inverno. D. João de Mendonça, Bispo da Guarda, com o ânimo de tornar este palácio sua residência permanente, na então vila de Castelo Branco, manda em 1715, reformular o edifício e seus anexos. Desenvolve assim, um projecto artístico de que constam o palácio, a Capela de S. João, quinta e bosque, e o Jardim.

Em 1725, fica pronto o Jardim do Paço dedicado à evocação de S. João Baptista. A sua estátua, colocada em lugar nobre e visível de todo o jardim, contém uma inscrição em latim que se traduz:

Das mulheres não nasceu maior homem do que S. João Baptista, ao qual, pregador no deserto, João, entre todos o mais humilde, dedicou este retiro no ano do Senhor de 1725, e 13º do seu episcopado.

Com a criação do bispado de Castelo Branco (que passa assim a cidade), em 1771, o palácio passa a ser residência oficial e permanente dos seus prelados. O segundo deles, D. Frei Vicente Ferrer da Rocha, manda aformosear o palácio e conclui o jardim.

Em 1831, depois da morte de D. Joaquim José de Miranda Coutinho, último bispo desse novo e breve bispado, começa a ruína do Paço e anexos. O bispado de Castelo Branco vem a extinguir-se em 1881.

Em 1835, instala-se no Paço o Governo Civil de Castelo Branco.

Em 1910, o Estado adquire-o, e vendem-se à autarquia as suas propriedades rústicas e os seus anexos. A quinta com os seus talhões sobrevive até 1934. Nesse ano a autarquia constrói sobre ela um parque moderno (à época) separando as partes concebidas por D. João de Mendonça.

Segundo Ribeiro & Azevedo (2001), a sua traça primitiva enquadra-se no estilo barroco da primeira metade do séc. XVIII. Salientam-se aspectos que confirmam esta apreciação: a estruturação do jardim em percursos onde se combinam as características processionais religiosas e os jogos de estatuária; o aproveitamento topográfico das diferentes cotas de nível a realçar panorâmicas e abrindo caminho à ideia do infinito; e o vínculo estético do barroco promovido em especial pela ilusão de movimento proposto pela distribuição das estátuas nas balaustradas das escadarias bem como o subir e descer contínuo a que os percursos obrigam. Conquanto se pense que o traçado seja obra de inspiração italiana, a não existência de quaisquer documentos é considerada uma grande lacuna na história albicastrense do sec. XVIII. De certo sabe-se que o jardineiro era Simão Rodrigues.

Descrição e Planta do Jardim

A actual entrada do Jardim efectua-se pela Rua Bartolomeu da Costa no local de um antigo muro que o isolava. Esta entrada dá acesso a um recinto construído em 1936 alterando a antiga ligação Paço ↔ Jardim.

Por este recinto tem-se acesso ao patamar central através de uma escadaria dupla em vez do que acontecia anteriormente, em que o mesmo se fazia pelo palácio e escadaria dos Doutores da Igreja.

O Jardim apresenta vários patamares distintos mas interligados com lagos, cascatas e repuxos que enquadram as estátuas temáticas de uma forma muito harmoniosa.

No recinto da entrada, encontramos vários painéis de azulejo representando as vistas da vila de Castelo Branco (sec. XVI) retirados do “Livro das Fortalezas” de Duarte D’armas, aspectos da antiga horta, da Torre do Relógio e da Capela e Cruzeiro de S. João, e os dois bispos a quem se deve a construção do Jardim: D. João de Mendonça e D. Vicente Ferrer da Rocha. Ao centro um lago de granito com repuxo. Nas colunas da escadaria, estão colocadas as estátuas de: S. Rafael, S. Miguel, S. Gabriel e Anjo Custódio.

A parte central (patamar principal) tem a forma de um rectângulo e mede cerca de 2100 m². Ao centro, um grande lago circular rodeado por quatro canteiros onde se encontram as três Virtudes Teologais. Fé, Esperança e Caridade e as Virtudes Morais: Lisura, Prudência, Justiça, Fortaleza, Temperança. Este conjunto é rodeado por quatro quadrados, cada um com um pequeno lago no centro, divididos por sua vez em quatro canteiros. No topo Oeste a estátua de S. João Baptista com a inscrição já referida.

A Sul deste terraço eleva-se o Lago das Coroas, com três repuxos coroados (daí o nome) em forma de golfinhos enrolados. No topo, a Nascente deste lago, encontramos a Escadaria dos Reis cuja representação se prolonga na balaustrada que separa este plano do terraço central, sendo o último representado D. José I. No seu patamar inferior, encontramos os Jogos de Água. No topo, a Poente, a Escadaria dos Apóstolos e Evangelistas.

A Sul, num nível inferior, encontra-se o Jardim Alagado, que tem a forma de um quadrilátero e não apresenta qualquer estátua.

Subindo a Escadaria dos Apóstolos, estamos no terraço do Lago Grande para o qual verte a Cascata de Moisés, formada por uma escadaria com dois pilares, onde estão colocadas as estátuas de Santa Ana e Samaritana. No topo da cascata, a estátua de Moisés segurando as Tábuas da Lei, com um texto que lembra dois dos mandamentos:

Amarás ao Senhor teu Deus e ao teu Próximo como a ti mesmo

Na base desta estátua existe outra inscrição:

Feriu a pedra e brotaram as águas, e as torrentes transbordaram

Neste terraço existe uma saída para a tapada do olival, onde existiam duas noras que alimentavam a cascata, com um portão encimado pela imagem de Maria Madalena, com a seguinte inscrição:

Porém Maria chora do lado de fora da porta

Ao fundo (sul), a janela de onde, segundo a tradição, o primeiro bispo de Castelo Branco, D. José Maria Caetano, falava com o povo.

A este piso se acede igualmente pela escadaria Norte que dava para a porta do Paço, única entrada anterior para o Jardim, ao qual se tinha acesso igualmente pela Escadaria dos Doutores da Igreja (Padres e Confessores). No patamar que reúne as duas escadarias encontramos um Relógio de Sol. Ao cimo da Escadaria dos Reis temos o Passadiço de acesso à antiga horta. Aí se encontra também uma sala, a Casa do Chá, que se pensa ter servido de apoio e repouso para os bispos e visitantes.

Embora de beleza escultural inquestionável, o que encanta neste espaço é, com efeito, a dimensão estética, geometricamente equilibrada do seu traçado. A profusão de elementos decorativos simétricos, ângulos, formas redondas e poligonais aptas a possibilitar actividades de medição e estimativa, aliados à possibilidade exploratória topográfica, tornam este espaço num desafio perfeito à descoberta da Matemática no Jardim do Paço.

Na figura seguinte encontram-se imagens que ilustram os locais de desenvolvimento das tarefas de investigação.



Figura III-1 - Jardim do Paço, Planta e imagens dos locais de implementação da investigação.

4.3. Participantes

Segundo Tuckman (2002), a população alvo é o grupo sobre o qual o investigador pretende obter informações e desenhar conclusões.

Estando este processo de investigação enquadrado no estágio do 1º Ciclo do Ensino Básico, não seria possível, ou razoável, efectuar-lo fora desse contexto. Como tal, participaram neste estudo, a turma do 4º Ano A do 1º Ciclo do Ensino Básico do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, a sua professora titular de turma, professora Idalina Rodrigues, a colega de estágio e outra professora.

A população alvo foi constituída pelos alunos do 4º Ano A do referido agrupamento.

É de salientar que, em todo este processo, a professora titular da turma do 4º Ano A do 1º Ciclo do Ensino Básico, foi inequivocamente, pela sua ligação à turma, pelo conhecimento das suas capacidades e potencialidades, por toda a sua experiência e dinâmica profissionais, um elemento fundamental. Sem o seu contributo, não teria sido possível avançar para a validação dos recursos construídos, bem como para a avaliação da repercussão da sua implementação nas aprendizagens dos alunos.

5. Recolha de dados

Segundo Bogdan & Biklen (1994, p.47) a investigação qualitativa tem, na sua essência, algumas características: *a fonte directa dos dados é o ambiente natural* e o investigador é o principal agente na recolha desses mesmos dados; os dados por ele recolhidos são essencialmente de carácter descritivo; os investigadores concentram-se essencialmente no processo; o investigador tenta, acima de tudo, descodificar o significado dos dados. Em investigação qualitativa pretendem-se criar dados descritivos susceptíveis de observar o modo de pensar dos participantes numa investigação.

Bogdan & Taylor (1986) referem que o investigador deve estar totalmente envolvido no campo de acção dos investigados já que é fundamental conversar, ouvir e permitir a expressão livre dos intervenientes. Assim, os dados a recolher serão gerados pela acção (comportamentos observáveis, notas de campo, registos gráficos e audiovisuais, interpretações pelos sujeitos), assumindo uma estrutura descritiva e análise inter-relacionada de contexto significativa. O recurso à utilização destes instrumentos, proporciona a obtenção de dados diversificados viabilizadores da possibilidade de cruzamento de informação.

De acordo com Latorre (2003), no caso do professor/investigador, deverá ser recolhida informação sistemática sobre a intervenção, distanciando-a da prática lectiva de modo a tornar mais fácil a análise e reflexão sobre a acção. O autor, refere um conjunto de técnicas e de instrumentos de recolha de dados, dividindo-os em três categorias:

1. Técnicas de observação - centradas na perspectiva do investigador que observa directamente o fenómeno em estudo.
2. Técnicas baseadas na conversação - centradas na perspectiva dos participantes e enquadradas na esfera de diálogo e interacção.
3. Análise de documentos - centrada na perspectiva do investigador implicando pesquisa e leitura de elementos escritos como fonte de informação.

5.1. Observação

Uma das mais importantes técnicas de recolha de dados é a observação. Com efeito, se tentamos interpretar comportamentos e atitudes do sujeito, não podemos abstrair-nos da sua acção, já que será a partir dela que poderemos reconhecer comportamentos e atitudes, registando-os com o objectivo de promover interpretações posteriores. De acordo com Estrela (1994), a observação consiste em ver e perceber, sem que haja neste processo interpretação.

Através da observação o investigador pode compreender o fenómeno, minimizar pré-concepções, identificar elementos para posterior utilização em entrevistas ou conversas informais além de ter uma visão sobre a sua experimentação. Ou seja, através da observação o investigador consegue realizar uma descrição rica, densa e o mais possível completa. O investigador poderá assumir uma imersão completa na investigação, ou por outro lado a sua separação ser completa.

Ainda de acordo com Bogdan & Biklen (1994), o envolvimento do observador pode gerar dois tipos de observação: observação participante, em que o observador é parte integrante do grupo interagindo com ele; observação não participante em que, embora próximo e assumindo um bom posicionamento de observação, o observador não participa activamente. Em qualquer dos casos, o observador deverá ser capaz de um certo distanciamento que lhe permita a recolha de informação pertinente. A sua acção não se pode resumir a olhar e ouvir, há que assumir uma postura atenta de modo a apurar informação que seja pertinente e marcante tendo como referência os objectivos e questões de investigação. A observação torna-se então imprescindível para a elaboração de notas de campo, na construção de entrevistas e condução de conversas informais. Contudo, o carácter subjectivo da observação é muitas vezes referenciado como óbice à sua objectividade, sobretudo no caso da observação participante pelo que, o factor distanciamento deve ter sobretudo em conta pré-conceitos e interesses do próprio investigador.

5.2. Notas de campo

Ainda segundo Bogdan & Biklen (1994, p.48), a investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números. Os dados incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias (...). Assim para os autores, a palavra escrita assume uma relevância inquestionável, quer no registo de dados quer na divulgação dos resultados. Enquanto técnica de recolha de dados, as notas de campo, incluindo registos de natureza descritiva, o mais concreto e detalhado possível, deverão conter ideias, reflexões, sentimentos e dúvidas experimentadas pelo observador/investigador (e pelos vários intervenientes), que, mesmo não participante, é um dos principais instrumentos da pesquisa. As conversas com os participantes fazem igualmente parte da sua acção como agente de observação. Nesse sentido, devem ser registadas tão rapidamente quanto possível. Torna-se fundamental que o investigador, na sua redacção, tenha o cuidado de retratar clara e nitidamente os factos observados. (Cohen & Manion, 2000). Sendo no entanto o observador/investigador, mesmo não participante, um dos principais instrumentos da pesquisa, é importante que contenham aspectos descritivos e reflexivos, sobre o que viu, ouviu e sentiu durante a recolha de dados.

A descrição funciona bem como método de recolha de dados, quando se pretende que nenhum detalhe escape ao escrutínio (Bogdan & Biklen, 1994, p.49).

A acção reflexiva sobre as anotações deve, segundo Lüdke & André (1998), pode ser de cariz:

- Analítico - refere-se à aprendizagem no estudo; emergência de novas ideias.
- Metodológico - envolvendo procedimentos e estratégias metodológicas utilizadas.
- Mudança na perspectiva do observador - expectativas, opiniões e preconceitos do investigador e a sua evolução durante o estudo.
- Esclarecimentos necessários - as notas devem conter pontos a serem esclarecidos, aspectos que se afiguram confusos, relações e elementos que carecem de melhor exploração.

A estes aspectos Bogdan & Biklen (1994, p.166) associam o factor reflexões sobre conflitos e dilemas éticos relacionados com os valores e responsabilidades para com a vida dos sujeitos.

5.3. Registo fotográfico

O registo fotográfico pode assumir uma utilização de forma simples, funcionando como inventário em imagem de uma situação. Nesse caso, de acordo com Bogdan & Biklen (1994, p. 140), *as fotografias do inventário podem ser recolhidas em qualquer momento que seja conveniente e podem ser certamente adiadas*, ficando disponíveis para utilização adequada.

No entanto, pode recorrer-se à sua captura como demonstração de emoções, atitudes, participação, interacção e cooperação entre e com os sujeitos de observação. Ainda de acordo com os autores supracitados (1994, p.142), se houver actividades suficientemente interessantes no local, os sujeitos darão pouca atenção à máquina, o que conseguirá tornar a imagem num documento recursivo importante para recolha de dados e posterior análise e exposição da análise dos mesmos. Também Essus (1995, p.25) *considera que a imagem fotográfica compreendida como documento revela aspectos da vida material, de um determinado passado, que a mais detalhada descrição verbal não daria conta*. Ou seja, é muitas vezes possível, por síntese e dedução, colher aspectos e informações que não estão expressos directamente na imagem.

5.4. Registo gráfico (texto - desenho - documentos de registo de tarefas)

A recolha de documentos (registos gráficos) é uma técnica complementar que permite, averiguar possíveis contradições e corroborar informações adquiridas por outros dados.

Ainda na óptica de Bogdan & Biklen (1994, p.176), os textos escritos pelos sujeitos de investigação podem ser de variadíssima ordem. Quando solicitados pelo investigador podem ser utilizados como dados. Alguns dos materiais fornecem apenas dados factuais, outros servem como *fontes de férteis descrições de como as pessoas que produziram os materiais pensam acerca do mundo*. Estes dados são normalmente parte complementar dos outros recolhidos.

Os textos escritos pelas crianças são sem dúvida um elemento chave numa investigação qualitativa que pretende interpretar o modo como elas se relacionaram com determinada ocorrência.

A percepção do objecto corresponde à atribuição de sentido dada pela criança, constituindo-se realidade conceptual, e não material (Vygotski, 1991). Com efeito, uma das características do desenho infantil é representar mais o que ela sabe sobre o objecto do que o que ela vê. À medida que a sua idade vai permitindo o domínio sobre o instrumento de desenho mais evidente se torna a sua representação conceptual. Um momento fundamental da sua evolução, estabelece-se na

antecipação do acto gráfico, manifestada pela capacidade de verbalização planeando e indicando a intenção prévia da acção.

De acordo com Pereira (n.d.), o desenho é uma das manifestações semióticas, isto é, uma das formas através das quais a função de atribuição da significação se expressa e se constrói. Assim, assumindo o desenho como manifestação de pensamento, a memória, imaginação e observação interagem, transportando para o registo da acção no presente, o confronto entre a observação do real e o desejo de significado.

O registo de tarefas executadas durante a acção de investigação é certamente um dos melhores e mais significativos documentos do desenvolvimento do processo. Pela sua objectividade, certamente poderá dar indicativos preciosos sobre o envolvimento da criança na acção, bem como do modo como interagiu com os outros participantes.

5.5. Entrevista com a professora titular de turma; conversa informal com as crianças (Registo áudio)

Em investigação qualitativa, a técnica de inquérito por entrevista, adequa-se às suas finalidades, dado o seu objectivo fundamental não ser a quantificação, confirmação ou infirmação de hipóteses mas a recolha de dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo. (Bogdan & Biklen, 1994, p.135)

Tomando-a como estratégia de recolha de dados, podemos entendê-la como conversa intencional entre duas ou mais pessoas, conduzida pelo investigador e focalizada no conteúdo especificado pelos objectivos da investigação, com o propósito de obter informação relevante para a investigação. Cohen & Manion (2000) reforçam estes aspectos afirmando que, enquanto diálogo, proporciona acesso aos conhecimentos, valores, preferências, atitudes e crenças do entrevistado. A entrevista, pela sua componente de interacção presencial e directa, é um suporte fundamental (ou complementar), quando o investigador não encontra no estado da arte ou na observação directa resposta adequada às suas questões.

Tuckman (2002, p.532) refere que as entrevistas podem assumir estruturas que variam das altamente estruturadas e previamente definidas até às altamente informais e de diálogo, podendo pedir-se *aos participantes que descrevam o comportamento (o seu e o dos outros), as razões subjacentes, ou causas desse comportamento e os seus efeitos sobre os acontecimentos subsequentes.*

Quanto ao grau de estruturação ou flexibilidade, pode assumir como já referido, desde um cunho, segundo o qual o entrevistador faz as perguntas seguindo um guião fechado, previamente estruturado, até um carácter não estruturado que embora suportado por um guião, liberta o investigador para uma gestão sequencial e formuladora e extensiva, de modo a alcançar os seus propósitos (Cohen & Manion, 2002).

A entrevista semi-estruturada, embora exija um meticuloso planeamento, propicia ao entrevistador uma maior liberdade e atitude exploratória, sendo-lhe permitido aclarar respostas, averiguar razões de modo a obter uma maior profundidade de compreensão, sugerindo relações e hipóteses que afluem no seu decurso (Cohen & Manion, 2000).

Outro dos instrumentos que vem sendo utilizado em investigação qualitativa, refere-se à conversa informal. Para Valles (2000) a *conversa informal* é caracterizada pelas perguntas que surgem num dado contexto. Apresenta-se como uma entrevista aberta, livre ou não estruturada em que as perguntas se estabelecem durante o desenvolvimento da mesma numa sequência lógica. Segundo Van Dijk (1983), citado por Scribano (2007), a conversação possui uma estrutura básica composta por cinco momentos; abertura, orientação, objecto da conversa, conclusão e término. Uma das suas características é a aproximação à realidade estudada de modo quase natural. A geração de uma empatia e uma progressiva confiança revelam-se essenciais no acesso privilegiado aos afectos, sentimentos e emoções dos sujeitos durante a acção. Numa conversa informal, as perguntas são respondidas, tendo como base uma orientação que permite a exploração ampla das questões. A interferência do entrevistador deve ser a mínima possível, devendo assumir uma atitude de ouvinte interessado e deixar que o/os entrevistados falem fluidamente. Em qualquer dos casos, como referem Bogdan & Biklen (1994, p.136) as entrevistas, devem *evitar, tanto quanto possível, perguntas que possam ser respondidas com “sim” e “não”. Os pormenores e detalhes particulares são revelados a partir de perguntas que exigem exploração.*

Conforme Cohen & Manion (2000), várias são as objecções colocadas à entrevista como técnica de recolha de dados:

Validade dos dados obtidos - por inaptidão do entrevistador, características do respondente, conteúdo substantivo das questões.

Falta de objectividade - formulação de perguntas conducentes aos resultados pretendidos, deficiente compreensão das perguntas, interpretação errada das respostas.

Assim, na formulação das perguntas reside um aspecto fulcral. Isto é, deve agir-se sobre as perguntas de modo a garantir a sua transparência e perceptibilidade, tentando fugir à sugestão da resposta.

Por essa necessidade de objectividade e pela característica de abertura e fluidez discursiva, foi sugerida a gravação destas conversas, o que foi aceite sem qualquer relutância.

5.6. Descrição procedimental

No presente estudo foram utilizadas diversas técnicas, com o fito de obter uma visão a mais objectiva possível sobre as questões enunciadas, a referir: observação; notas de campo; registo fotográfico; registo gráfico (textos, desenhos e documentos de registo de tarefas) e entrevista semi-estruturada à professora cooperante e conversa informal com os alunos, registadas sob a forma de gravação áudio.

Como já referido, na implementação da acção, os participantes foram organizados em quatro grupos constituídos por: um professor cuja função era orientar e observar; alunos alvo do estudo. Neste contexto, embora tenha existido uma grande proximidade ao desenvolvimento da acção, a investigadora assumiu uma postura de observadora não participante. De facto, conquanto tenham existido instantes em que houve necessidade de algum apoio ou intervenção pontuais, em momento algum a investigadora assumiu ou foi assumida como parte integrante de qualquer dos grupos.

As notas de campo constituíram-se em texto para a redacção do qual contribuíram todas as professoras envolvidas.

O registo fotográfico teve como objectivos tentar avaliar o envolvimento, empenhamento e modo procedimental das crianças em acção. Nesse sentido foi pedido a cada uma das orientadoras o seu contributo na recolha de imagens.

Os registos gráficos foram efectuados em dois contextos. No Jardim do Paço de Castelo Branco e à medida que a acção se desenrolava, as crianças preencheram os documentos de registo de tarefas (guião do aluno), já insertos neste documento. Na sala de aula, no dia seguinte à aplicação, elaboraram um texto de cariz reflexivo e um desenho em que procurariam reproduzir o(s) momento(s) mais significativo(s) das tarefas executadas.

No que concerne à entrevista semi-estruturada aplicada à professora cooperante, procedeu-se à elaboração de um guião cujos objectivos visavam aferir: a adequação da preparação em contexto de sala de aula para o desenvolvimento da acção de investigação; a adequação das tarefas aos sujeitos da investigação; o envolvimento dos sujeitos em todo o processo; a coerência com o trabalho desenvolvido em estágio; a pertinência das tarefas desenvolvidas em função da resposta às questões formuladas neste estudo. Na conversa informal com as crianças (na tarde do dia da implementação) e por existir uma relação forte de afectividade e empatia com a investigadora, foram privilegiados aspectos de motivação, empenho, sensações e emoções sentidas antes, durante e após a aplicação da acção, tendo subjacentes os mesmos objectivos.

Na tabela da página seguinte sintetizam-se as técnicas, momentos e fontes utilizados na recolha de dados.

Técnicas	Instrumentos	Momentos	Fontes
Observação		Implementação da acção	Investigadora e docentes participantes
Notas de Campo		Implementação da acção	Investigadora e docentes participantes
Registo Fotográfico	Câmaras fotográficas	Implementação da acção	Investigadora e docentes participantes
Registo Gráfico			
Execução de tarefas	Documentos de execução de tarefas	Implementação da acção	Sujeitos do estudo
	Desenhos	Dia seguinte ao da implementação da acção.	Sujeitos do estudo
	Textos	Dia seguinte ao da implementação da acção.	Sujeitos do estudo
Entrevista	Guião de entrevista	Final do estágio	Professora Titular de turma
Conversa informal	Guião oculto	Tarde do dia de implementação da acção	Sujeitos do estudo

Tabela III-3 - Técnicas, instrumentos, momentos e fontes utilizadas na recolha de dados

5.6.1. Implementação da acção de Investigação

Experiências Matemáticas no Jardim do Paço de Castelo Branco

A implementação desta acção de investigação, que surge da necessidade de procurar uma resposta a uma questão problemática: será que a realização de actividades matemáticas de cariz prático/experimental no Jardim do Paço de Castelo Branco, contribui para a aprendizagem da matemática no 4.º ano do 1.º CEB e estimula a apreciação da disciplina?

No sentido de encontrar uma resposta foi desencadeado um processo que constou de três fases: I - preparação da acção de investigação; II - acção de investigação III - pós-acção de investigação. Foram valorizadas, como já referido, as dimensões dessa aprendizagem relacionadas com a aplicação de conhecimentos no âmbito da Geometria e Medida, bem como ao nível dos afectos, as relacionadas com a predisposição para usar a Matemática em contextos não formais. Em seguida apresento a descrição dessas fases.

I - Preparação da acção de investigação

Esta fase consta de três momentos distintos:

1. Elaboração dos recursos e materiais a utilizar na acção de Investigação

Para a realização da acção foram produzidos com antecedência bastante, alguns recursos imprescindíveis ao seu desenvolvimento. Assim, construiu-se um conjunto de documentos a utilizar no Jardim do Paço (guião do aluno) para preenchimento antes e durante a execução das tarefas. Estes serão apresentados de modo descritivo em páginas seguintes.

Houve também necessidade de elaborar os materiais (estaca, vara e cordel) a utilizar na construção da circunferência.

2. Documentação oficial - entregue dia 25 de Janeiro de 2011

- Carta ao Sr. Director do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco (Anexo 5)
- Carta à Albigec (Anexo 5)
- Carta à Câmara Municipal de Castelo Branco (Anexo 5)
- Autorização aos pais para a deslocação dos alunos

3. Preparação em sala de aula - realizada no dia 9 de Fevereiro de 2011

h. Descrição das actividades

A planificação do dia 9 de Fevereiro foi orientada com o objectivo da preparação da visita ao Jardim do Paço de Castelo Branco a efectuar no dia seguinte. Nesse sentido foi visionado um PowerPoint elaborado pela investigadora, destacando os locais onde iriam decorrer as tarefas, e do qual apresento os seguintes diapositivos:



Figura III-2 - PowerPoint Jardim do Paço

A exploração das imagens foi conducente à apropriação visual dos referidos locais e a um primeiro momento de reflexão sobre a colocação harmoniosa dos seus elementos.

Pela sua conotação como espaço lúdico, considerou-se importante proceder à entrega de uma lista de procedimentos a adoptar durante a deslocação (Anexo 6).

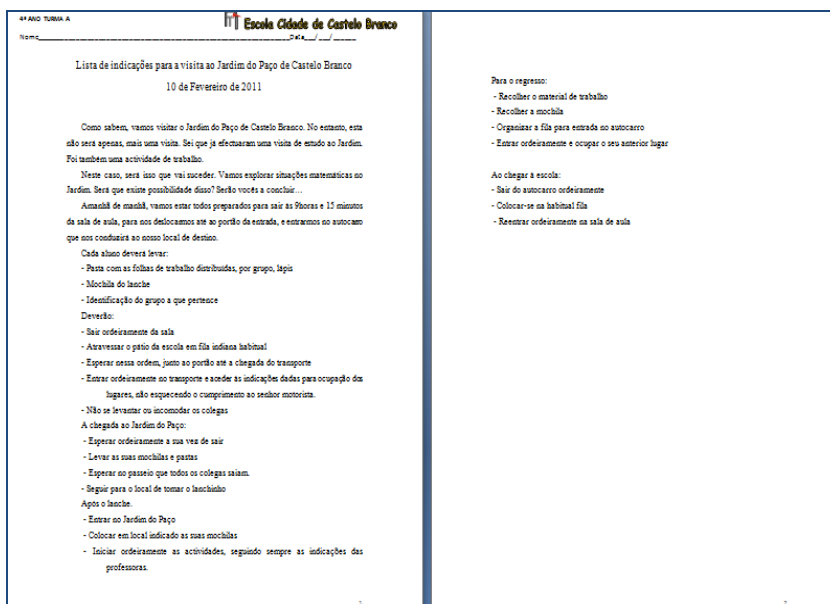


Figura III-3 - Lista de procedimentos para a visita ao Jardim do Paço

Em seguida efectuámos a leitura de um texto (Anexo 7), primeiro pela investigadora, depois silenciosamente. Foi então pedido às crianças que sublinhassem as palavras que desconheciam. Partindo das suas dúvidas, prosseguimos para a interpretação das ideias do texto relativas à estrutura subjacente à construção do jardim.



Figura III-4 - Texto: Jardim do Paço de Castelo Branco - da memória à Matemática

Por ter considerado motivador e adequado, uma vez que iríamos efectuar medições, foi preparado um PowerPoint sobre medidas antigas, “Que Medidas!” do qual apresento seguidamente os diapositivos.



Figura III-5 - PowerPoint “Que Medidas!”

Prosseguimos então com a constatação de que os jardins tiveram sempre uma sempre uma importante relação com o Homem e as suas necessidades, estéticas, emocionais e sociais. Visionámos aspectos morfológicos de jardins notáveis pela sua harmonia estética, indissociável da sua estrutura geométrica. Tentámos identificar algumas dessas evidências.



Figura III-6 - PowerPoint “Jardins do Mundo”

Procedi em seguida, à entrega do documento *guião do aluno*, a fim de ser preenchida a folha rosto, serem colocados em pastas e recolhidos para no dia seguinte, antes da saída, serem entregues a cada um. O material de cada aluno constava de:

Pasta de trabalho contendo:

- Guião do aluno:
- Folha rosto com a identificação do aluno e grupo de pertença.
- Folhas de registo de tarefas.
- Planta do Jardim do Paço - indispensável para o desenvolvimento das tarefas.
- Folha A₄ em branco para classificação de ângulos.
- Lápis e borracha.

Nesse momento as crianças foram informadas sobre a constituição do seu grupo, que deveriam colocar na folha rosto assim como o seu nome.

Por considerar mais adequado, a constituição dos grupos foi organizada pela professora titular de turma, dado o seu profundo conhecimento dos alunos e a experiência de algumas visitas de estudo com eles efectuadas. De igual modo foi elaborado e entregue um guião para cada orientador (Anexo 8).

II - Acção de Investigação

Foi com alguma excitação que a manhã de quinta-feira se iniciou. No entanto, notava-se nas crianças uma nítida vontade de que tudo corresse bem e não houvesse contratempos.

Foram retomadas as recomendações anteriores e, embora se sentisse toda a sua emoção, foi de modo muito responsável que retiraram as suas mochilas do lanche e se muniram das suas pastas. Foi bom de ver a sua capacidade de aceitação de regras e comportamentos. Também foi de forma ordenada que abandonámos a sala rumo ao autocarro.

Não esqueceram o cumprimento ao condutor. Foi muito agradável sentir que percebem como algumas coisas, às vezes pequenas para nós, podem ser importantes para os outros.

A entrada no Jardim do Paço, surpreendeu-me na medida em que de imediato se dispuseram a efectuar as actividades. Foi com muito interesse que retiraram os documentos de trabalho, pegaram nos seus lápis, reuniram-se em grupo e iniciaram a actividade.

Embora mais concentrada no meu grupo de alunos, observei a dinâmica dos outros. Um dos motivos para optar por uma tarefa inicial conjunta, baseava-se precisamente nessa possibilidade de observação, e era evidente o seu apego à actividade. Tornando ao grupo que integrei, a dinâmica foi muito boa e a motivação e o interesse estiveram presente em todas as actividades.

As tarefas foram bem entendidas pelos grupos, notando-se o concurso de todos os elementos na sua realização.

O tempo destinado às tarefas revelou-se escasso em alguns casos. Um dos motivos prendeu-se com a vontade sentida pelos alunos de as executar individualmente, nomeadamente a construção da circunferência pelo método do jardineiro.

A saída do Jardim do Paço efectuou-se de forma ordeira, embora com algum pesar.

III - Pós-acção de Investigação

Esta fase engloba também dois momentos. Um primeiro momento, na tarde do dia da visita ao Jardim do Paço, em que se desenvolveu uma conversa informal com os alunos no sentido de analisar as suas perspectivas sobre a visita. Embora sem guião explícito, a conversa foi orientada no sentido de auscultar as suas ideias sobre expectativas, o trabalho do grupo, a sua motivação para o desempenho das tarefas, preferências, dificuldades, prazer na execução, aprendizagens sentidas, apreciação global.

O segundo momento aconteceu no dia posterior. Por solicitação minha, os alunos efectuaram desenhos onde exprimiriam sentimentos de preferência por tarefas, tentando reproduzir a sua realização. De igual modo elaboraram textos alusivos à visita.

5.6.2. Recursos produzidos

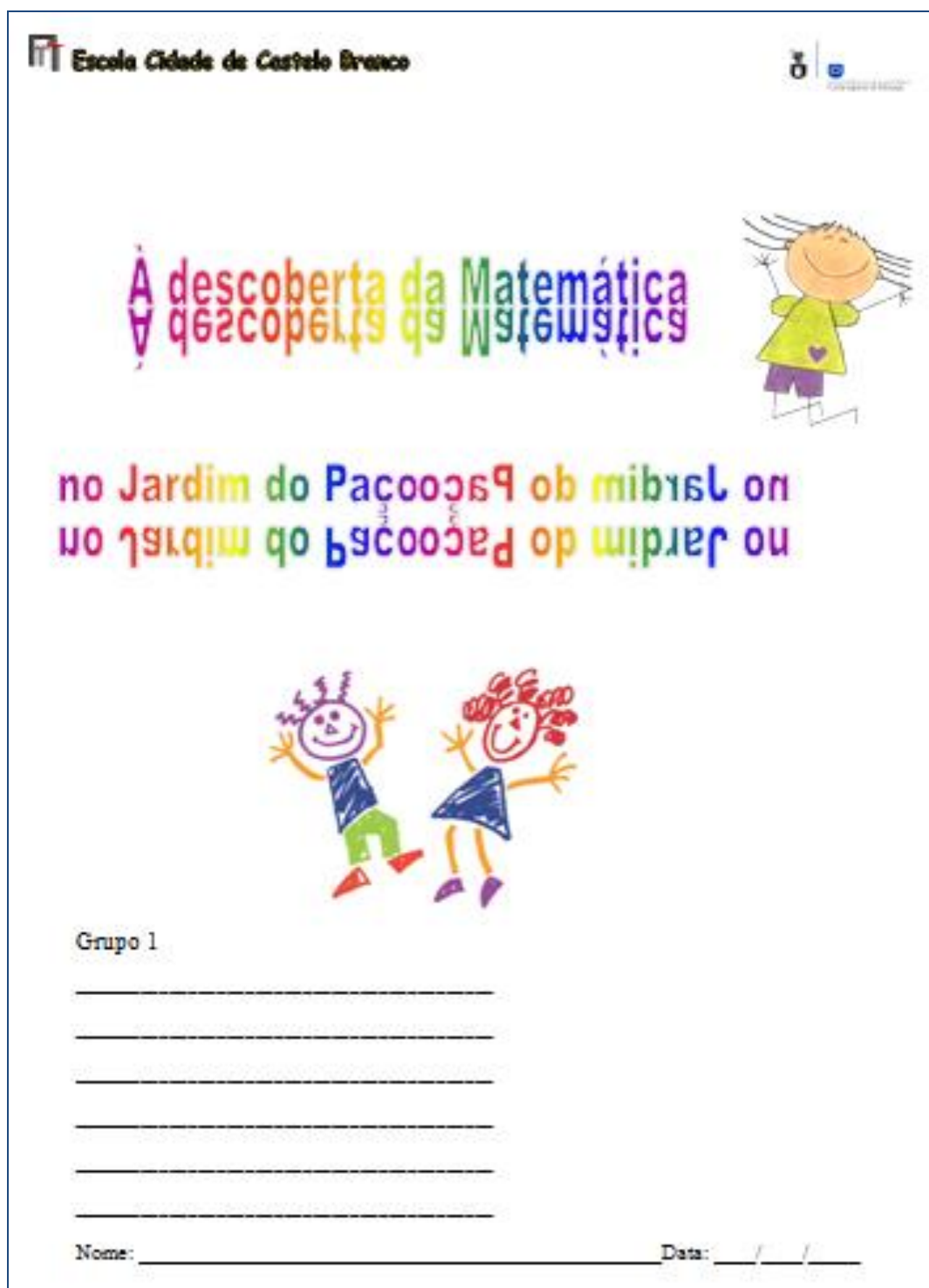
Como já referido, foi desenvolvido um conjunto de documentos, guião do aluno do qual faziam parte: uma folha rosto, a planta do Jardim do Paço e cinco tarefas. A capa além do aspecto apelativo e alegre continha elementos simétricos desafiantes. Nela, o aluno deveria escrever o seu nome e o do seu grupo. Na planta do Jardim do Paço, além das indicações originais, estavam assinalados os pontos G, X e Y, essenciais para o desenvolvimento de duas das tarefas. As cinco tarefas, embora interligadas, constituíam blocos completos. As indicações necessárias para a sua realização estavam insertas no texto que as compunha.

Descrevem-se e nas páginas seguintes as tarefas a executar, constantes do guião anteriormente apresentado (pp.93-102). De igual modo se apresenta em anexo (Anexo 8), o Guião para o orientador.

Guião do aluno

Capa (folha-rostos)

Como já referido, a capa pretendia ser um pólo de motivação e estímulo, evidenciando desde logo, a alegria de descobrir a Matemática no Jardim do Paço. A escolha do título teve o mesmo objectivo. A colocação simétrica dos conjuntos de letras pretendia fomentar desde logo a descoberta de eixos de simetria. Ao mesmo tempo servia de identificação das fichas de trabalho.



Escola Cidade de Castelo Branco

3

A descoberta da Matemática

no Jardim do Paço

Grupo 1

Nome: _____ Data: ____/____/____

Figura III-7 - Capa do guião do aluno

Planta do Jardim do Paço de Castelo Branco

A planta do Jardim, comum a todos os grupos, apresenta assinalados os pontos X, Y e G. o ponto G, referencial comum a todos, indica a localização para a observação da Escadaria dos Reis e pilares próximos com vista à resolução do enigma proposto numa das tarefas. Os pontos Y e X, situam-se no local indicado para a construção da circunferência pelo método do jardineiro. Para melhor circulação e simultaneamente desdobramento dessa tarefa foram indicados dois locais. No local assinalado com X, de acordo com o quadro apresentado no guião do orientador do grupo, realizariam a tarefa os grupos 1 e 4. No local Y, os outros dois grupos.

No decorrer das tarefas, os alunos eram sempre solicitados a assinalar na planta e de acordo com a sucessão dos números naturais, o local de realização determinada tarefa e o percurso efectuado para o alcançar.

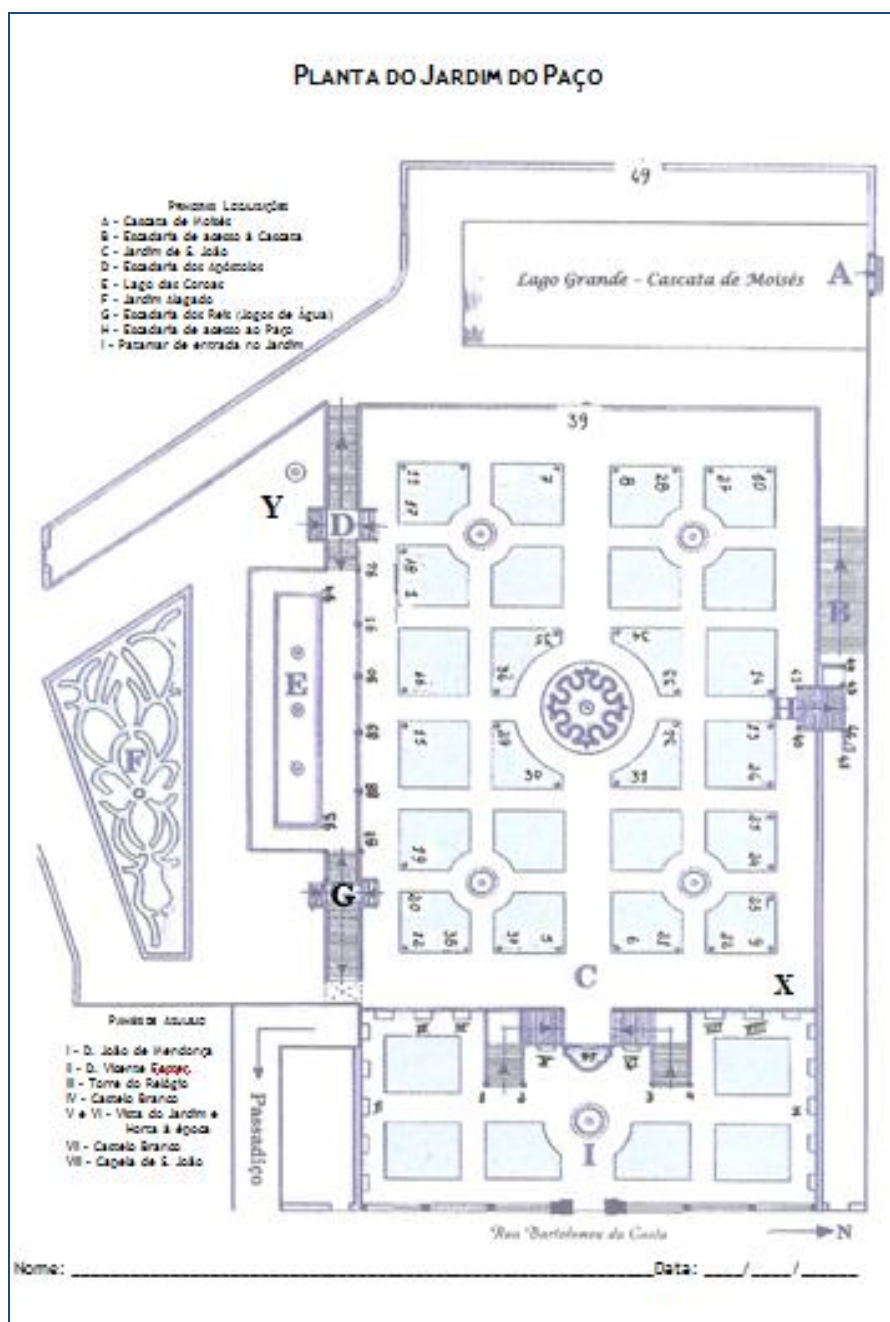


Figura III-8 - Planta do Jardim do Paço

Tarefa 1- À descoberta das simetrias da fonte e outros objectos

Nesta tarefa os alunos eram confrontados, desde logo, com a necessidade de assinalar na planta o local onde se encontravam. Posteriormente teriam de decifrar um enigma, em que estava envolvido o conceito de classe de seres vivos, com referência à fonte frontal ao portão e identificar o eixo de simetria aí existente. Em seguida e sempre no patamar da entrada identificar eixos de simetria presentes noutros elementos decorativos ou estruturais.

Tarefa 1

A descoberta das simetrias da fonte e outros objectos.

1º - Assinala na planta o local em que encontras com este símbolo 1
 "Ja correu muita agua da minha boca. Tanta, tanta que ja nem sei bem quem sou! Serei peixe, serei mamifero! Ajuda-me!...e ja agora, sera que tenho eixo de simetria? Se tenho, traça-o. E ao pe de mim, notas mais algum? "
 Se encontraste, descreve no espaço pautado o que viste.



Resposta: _____

Quando terminares sobe as escadas e coloca-te no patamar para prosseguires. Traça o percurso que efectuares na planta do Jardim do Paço que tens na tua pasta. Numera esse percurso com o numero 1. A partir deste momento, itinerarios que seguires, devem ser registados e numerados por ordem de sequência.


Figura III-9 - Tarefa 1


Tarefa 2 - À descoberta das simetrias nos canteiros

Para a execução desta tarefa, os alunos deveriam colocar-se no patamar ao topo das escadas de acesso ao Jardim de S. João. A proposta efectuada pressupunha a representação gráfica na folha de trabalho dos eixos de simetria encontrados no patamar da entrada e respectivo canteiro central, isto é, deveriam desenhar na própria folha, os eixos descobertos.

Tarefa 2

A descoberta das simetrias nos canteiros.

Assinala na planta o local onde estás com o símbolo  e traça o percurso que efectuaste. Vira-te para o portão da entrada.



“Do alto vos contemplo para melhor vos perceber...”

O que tens de contemplar? Claro que já percebeste. Então, se achares eixos de simetria traça-os.



Observa bem o canteiro central. Quantos eixos de simetria consegues encontrar? Será que existem?

Resposta: _____




Figura III-10 - Tarefa 2

Tarefa 3 - Vamos medir e estimar

Nesta tarefa teriam de decifrar o enigma colocado, através da observação da planta, e mobilizando os seus conhecimentos geométricos no que respeita à noção de figura plana e suas propriedades, relações entre os lados, medida de comprimento, paralelismo e perpendicularidade. Em seguida dirigir-se-iam ao local designado, assinalando-o na planta bem como ao percurso efectuado. Aí, o grupo seria dividido em dois semi-grupos A e B que efectuariam a medição dos seus lados (com fitas métricas colocadas no local). O grupo A mediria os dois lados perpendiculares (a, d), fazendo uma estimativa do comprimento dos outros dois. O grupo B mediria os lados opostos aos lados perpendiculares (b, c), estimando o comprimento dos outros dois. Os valores determinados seriam inscritos nas folhas de trabalho, sendo-lhes igualmente pedida a explicação do procedimento de estimação dos comprimentos. Em seguida efectuariam o cálculo do perímetro do Jardim Alagado, justificando qual consideravam a unidade de medida mais adequada para o exprimirem.

Em seguida, era-lhes pedido para classificarem os seus ângulos internos, explicando o modo pelo qual haviam efectuado essa classificação. Relembro que para o fazerem apenas dispunham de uma folha de papel A₄ branca. Após essa justificação era-lhes pedido a identificação da forma geométrica representada pelo Jardim Alagado.

Tarefa 3

Medidas e Estimativas

Para saberes onde te dirigir tens de dar resposta a este desafio:

"Todos os meus lados têm medida diferente, não tenho lados paralelos mas tenho dois lados perpendiculares. Quem sou eu?"

Resposta: _____

1 - Assinala com o símbolo 3 o local onde te encontras e traça na planta o percurso que efectuaste para aí chegar.

2 - Agora o grupo divide-se em 2 semi-grupos iguais. Semi-grupo A e semi-grupo B. Quantos elementos tem cada um?

Resposta: _____

O semi-grupo A vai medir os dois lados perpendiculares, registar o seu valor e fazer uma estimativa do comprimento de cada um dos outros lados.

O semi-grupo B vai medir os dois lados opostos aos lados perpendiculares, registar o seu valor e fazer uma estimativa do comprimento dos lados que são perpendiculares.

	Lado a		Lado b		Lado c		Lado d	
	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa
Semi-Grupo A								
Semi-Grupo B								

Expliquem como pensaram para estimar a medida dos comprimentos:

Semi-grupo A: _____

Semi-grupo B: _____

A partir deste momento o grupo já está de novo reunido.

Qual é o meu perímetro?

Resposta: _____

Qual vos parece ser a unidade de medida mais adequada para o exprimirem? Porque?

Resposta: _____

3 - Agora que já sabes como me conheces as dimensões, convido-te a conhece-me melhor.

Completa:

Tenho _____ ângulos

_____ são agudos

_____ é recto

_____ são obtusos

Explica como procedeste para classificar os ângulos.

Que forma geométrica represento?

Material:

2 fitas métricas decâmetro

1 folha de papel A₄ em branco

Figura III-11 - Tarefa 3

Tarefa 4 - Método do Jardineiro


Os alunos iniciariam a tarefa, localizando os pontos X (grupos 1 e 4) e Y (grupos 2 e 3), de novo assinalando na planta o percurso efectuado.

Com o auxílio do material aí colocado, construiriam uma circunferência pelo método do jardineiro, efectuando a medição do seu perímetro com o cordel e marcando-o. Em seguida determinariam o seu comprimento (perímetro) medindo-o com a fita métrica. Feita essa medição, determinariam o seu diâmetro do mesmo modo. Iriam então, tentar relacionar ambos os comprimentos.


O procedimento repetir-se-ia para o vaso de barro.

No final eram solicitados a estabelecer uma relação entre os dois valores relacionais perímetro/diâmetro encontrados.

Tarefa 4
Construção de uma circunferência pelo método do jardineiro



Dirige-te ao ponto X da tua planta.
Lá encontrarás o material necessário para a realização desta actividade que te transformara num genio da jardinagem.




1 - Constrói a tua circunferencia. Não te esqueças que o cordel tem de estar bem esticado.

2 - Agora mede o seu perímetro e escreve-o no local indicado.
Embora na matematica tudo deva ser muito rigoroso, não te esqueças que, neste caso, quando medirmos, apenas obteremos um valor aproximado.
Perímetro - _____ Raio - _____
Explica como determinaste o perímetro.
Resposta: _____

Na aula já relacionaste o raio com o diâmetro. Será que também conseguimos relacionar o perímetro com o diametro?
Vamos tentar!
O que verificas? _____

3 - Repara agora no vaso que tens ao lado.
Efectua a medição do seu perímetro e do seu diametro.
Perímetro - _____ Diâmetro - _____



Consegues relacionar os dois valores? O que verificas?
Resposta: _____

4 - Compara os dois resultados obtidos. Consegues retirar alguma conclusao?
Resposta: _____

Parabéns pelo teu trabalho. Creio que foste capaz de descobrir alguma coisa

Material:
Estaca de madeira ligada a uma vara por um cordel com cerca de 30 cm de comprimento.
Cordão de algodão.
Fita métrica. Vaso.

Figura III-12 - Tarefa 4

Tarefa 5 - Alguns são mais iguais que outros

Para a execução desta tarefa os alunos deveriam identificar na planta o ponto G e nela, assinalar o percurso efectuado para o alcançar. Ser-lhes-ia então pedida a decifração do enigma constante da folha de trabalho, assim como, a identificação de quem o poderia ter proferido e onde estariam representados no Jardim do Paço. Era-lhes também pedida a interpretação da expressão “Alguns são mais iguais que outros”. Neste ponto era pretendido que conectassem a condição “altura das estátuas” e posição relativa no conjunto estatuário temático. A justificação pedida seria respondida de acordo com os conhecimentos adquiridos na área curricular Estudo do Meio. Em seguida, era-lhes apresentada uma Sopa de Letras onde tentariam descobrir oito nomes de reis de Portugal.

Tarefa 5

Alguns são mais iguais que outros

Dirige-te ao ponto G. Traça na planta o itinerário que seguiste. Decifra:

“Nem todos somos iguais no traje e na pose.
Mas todos fomos iguais em função.
Só que, de nós, alguns foram mais iguais do que outros.”

Quem poderia ter proferido estas palavras? _____

Onde estão representados? _____

O que te parece querer dizer a expressão?
“Alguns são mais iguais que outros?”

Porquê?

Sopa de Letras

Descobre o nome de oito nomes de reis de Portugal.

E	R	B	T	X	F	A	J	W	T	Y	I	L	O
Z	E	D	I	N	I	S	G	A	N	T	F	S	D
G	O	A	T	G	N	M	G	F	I	L	I	V	E
J	M	E	J	K	C	E	F	O	I	T	Z	J	T
L	E	S	F	E	K	N	A	N	D	O	Q	M	I
I	A	T	N	S	P	U	S	S	I	R	U	E	L
E	Q	U	I	P	E	D	K	O	I	W	S	K	E
A	F	R	L	F	I	R	P	U	K	E	S	T	R
J	D	U	A	K	T	E	L	A	X	N	E	A	U
O	V	O	L	U	S	M	O	V	Z	R	R	V	A
P	I	K	K	E	T	L	I	S	W	T	D	J	D
E	G	E	T	J	V	U	S	A	N	C	H	O	S
D	A	N	I	O	T	G	K	I	E	P	L	A	E
K	E	U	L	P	E	E	T	R	H	O	I	O	U
U	D	N	O	A	D	A	O	M	J	R	F	L	Q

Figura III-13 - Tarefa 5

6. Análise de dados e discussão dos resultados

6.1. Tratamento de dados

6.1.1. Análise de conteúdo

A análise de dados é o processo de averiguação e organização sistemático de todos os materiais que foram acumulados pela recolha, com o objectivo de promover a compreensão dos mesmos. Nesse processo importa realçar e reconhecer aspectos essenciais e factores chave.

De acordo com Bogdan & Biklen (1994, p.205) a análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões (...) e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros. De igual modo, Bardin (1995, p.38) define-a como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Assim, torna-se necessário, após a colecta de dados, identificar pormenorizadamente padrões que os permitam categorizar, de modo a que possam ser explorados tendo em vista o seu enquadramento no esclarecimento das questões em estudo. *El trabajo de análisis implica, por tanto, una reflexión sobre lo observado desde los objetivos de nuestra investigación* (Gordo & Serrano, 2008, p.67). Essa reflexão deverá acompanhar todo o processo, numa tentativa de não deixar acumular dados sem uma prévia análise, promovendo a sua gradual organização, gerando conceitos e categorias à medida dessa análise.

Numa investigação qualitativa, sendo os dados recolhidos, na sua grande maioria, resultantes de formas de comunicação verbal (escrita ou oral), torna-se essencial o recurso ao desenvolvimento de um sistema de categorias visando a sua redução e classificação, permitindo a identificação de unidades que os encaixem em especificidades representadas por uma categoria de codificação. Deverão ser organizados de modo a que o investigador *seja capaz de ler e recuperar os dados à medida que se apercebe do seu potencial de informação e do que pretende escrever* (Bogdan & Biklen, 1994, p.232). Os mesmos autores, recomendam, após a criação de categorias preliminares, a atribuição de abreviaturas identificadoras às unidades de dados, definindo-as como, geralmente, *partes das notas de campo, transcrições ou documentos que caem dentro de um tópico particular da categoria de codificação* (Bogdan & Biklen, 1994, p.233), podendo assumir a forma de parágrafos, frases ou sequência de parágrafos.

Conquanto as categorias possam ter sido definidas previamente, é frequente o investigador proceder à sua reformulação à medida que o trabalho se desenvolve. Muitas classificações emergem de atitudes, frases e acções manifestadas pelos sujeitos durante a acção, com as quais pensamos poder realizar os propósitos da nossa investigação.

Tendo por base estes aspectos, foi adoptada neste estudo, uma técnica de categorização analítica, partindo de um conjunto de categorias preliminares, determinado pelo objecto do estudo, consertando-o à medida que emergiam indicadores de referência importantes para a obtenção de significados e ilações susceptíveis de conduzir a uma interpretação. Essa primeira tentativa de atribuição de categorias de codificação, de acordo com Bogdan & Biklen (1994, p. 233), contribuiu na realidade para uma validação das categorias criadas.

Para analisar o desempenho dos alunos na resolução das tarefas que lhes foram propostas (durante e após a visita ao Jardim do Paço Episcopal), valorizo três dimensões da aprendizagem

matemática, no sentido que é preconizado no Programa de Matemática (Ponte et al, 2007): conhecimento matemático (conceptual e procedimental), capacidades transversais e atitudes.

Este documento constitui-se como base curricular orientadora para os professores na organização e planificação do seu ensino (ME, 2004). Como já referido, apresenta duas grandes finalidades: promover a aquisição de informação, conhecimento e experiência em Matemática e o desenvolvimento da capacidade da sua integração e mobilização em contextos diversificados; desenvolver atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de apreciar esta ciência.

Igualmente importante é a exposição dos objectivos gerais da aprendizagem da Matemática (op. cit., pp.4-6) dos quais destacarei: *conhecer os factos e procedimentos básicos da Matemática; descrever e explicar, oralmente e por escrito, as estratégias e procedimentos matemáticos que utilizam e os resultados a que chegam; reconhecer e aplicar ideias matemáticas em contextos não matemáticos; reconhecer a beleza das formas, regularidades e estruturas matemáticas; partilhar as suas experiências matemáticas.*

Por outro lado, afirmam-se como transversais a todo o desenvolvimento do conhecimento matemático, três capacidades, das quais relevarei a capacidade de comunicação em Matemática como promotora do domínio progressivo da linguagem simbólica própria da Matemática, quer seja na sua expressão oral, quer na escrita. De facto, a comunicação em Matemática surge sempre que o sujeito expressa, oralmente ou por escrito, o seu pensamento e saber matemático, sendo por isso uma capacidade muito importante e que o professor deve intencionalmente desenvolver nos alunos através da criação de situações que a promovam: *A comunicação oral tem lugar tanto em situações de discussão na turma como no trabalho em pequenos grupos, e os registos escritos, nomeadamente no que diz respeito à elaboração de relatórios associados à realização de tarefas e de pequenos textos sobre assuntos matemáticos, promovem a comunicação escrita* (op. cit., p.8). Esta capacidade é uma das três capacidades consideradas transversais a toda a aprendizagem da Matemática, explicitando-se no corpo do Programa para cada uma delas um conjunto de objectivos gerais e específicos de aprendizagem.

No Programa especifica-se que no 1.º CEB, a comunicação desenvolve-se através da vivência de situações variadas envolvendo a interpretação de enunciados, a representação e expressão de ideias matemáticas, oralmente e por escrito, e a sua discussão na turma (op. cit, p.29) e recomenda-se, por exemplo, a leitura e interpretação de enunciados matemáticos e a realização de tarefas que integrem a escrita de pequenos textos, incluindo descrições e explicações (op. cit., p.30). Igualmente é relevado o recurso a diversos tipos de representação, nomeadamente desenhos e palavras para representar informação e ideias matemáticas.

No mesmo documento é recomendado que as situações a propor aos alunos remetam para contextos matemáticos e não matemáticos sendo importante *que essas situações sejam apresentadas de modo realista e sem artificialidade, permitindo capitalizar o conhecimento prévio dos alunos. As situações de contextos menos conhecidos precisam de ser devidamente explicadas, de modo a não se constituírem como obstáculos à aprendizagem* (op. cit., p.9).

De salientar que na sequência da homologação do PMBE em 2007, e nele baseadas, se desenvolvem as Metas de Aprendizagem em Matemática, constituindo uma referência para a avaliação. Não substituem no entanto, nem o programa nem a planificação do professor.

Assim, organizam, clarificam e operacionalizam os objectivos gerais do programa seguindo de perto a sua formulação, articulando sempre que possível as capacidades transversais com os tópicos matemáticos, definindo metas para final de ciclo e a partir delas para cada ano de escolaridade. No 1º Ciclo consideram-se duas etapas: 1º e 2º anos e 3º e 4º anos.

Tendo então, por referência, estes documentos e tendo em conta que a intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção, inferência esta que recorre a indicadores (Bardin, 1995, p.38), penso ser possível neste momento estabelecer um sistema categorial capaz de responder às questões de investigação.

O problema e as questões de investigação formuladas remetem para a necessidade de compreender em que medida a realização de actividades práticas/experimentais no Jardim do paço de Castelo Branco se repercute nas aprendizagens matemáticas de alunos do 4.º ano do 1.º CEB e estimula a apreciação da matemática. Nesse sentido, definiram-se duas categorias para a codificação e posterior análise dos dados:

- desempenho dos alunos nas tarefas propostas;
- perspectivas dos alunos relativamente à visita ao Jardim do Paço.

A primeira destas categorias, organiza-se em três dimensões de análise: Conhecimento matemático no âmbito da Geometria e da Medida; Comunicação em Matemática; Atitudes face à realização de actividades matemáticas e apreciação da presença da Matemática no património construído. A primeira dimensão de análise inclui aspectos relacionados com a mobilização e aplicação de conhecimentos conceptuais e procedimentais no âmbito da Geometria e Medida. A segunda dimensão tem a ver com a forma como o aluno comunica as suas ideias. A terceira dimensão é de natureza atitudinal.

A segunda categoria - perspectivas dos alunos - tem a ver com o modo como os alunos do 1.º CEB encaram/valorizam a visita de estudo ao jardim do Paço, organizando-se em duas dimensões de análise: Percepção sobre o contributo da visita para a aprendizagem matemática e Reflexão sobre a visita de estudo (tabela III-4).

Categorias	Dimensões de análise
Desempenho dos alunos nas tarefas propostas	Conhecimento matemático
	Comunicação (em) matemática
	Atitudes
Perspectivas dos alunos	Percepção sobre o contributo da visita para a aprendizagem matemática
	Reflexão sobre a visita de estudo

Tabela III-4- Instrumento global de análise

Para apoiar e sustentar a análise de conteúdo do desempenho das crianças na resolução das tarefas propostas, sentiu-se a necessidade de identificar para cada uma das dimensões de análise um conjunto de indicadores que traduzem os resultados esperados, em termos de cada uma dessas dimensões (Tabela III-5).

Instrumento de análise de dados recolhidos	
Dimensões de análise	Indicadores de resultados esperados por parte dos alunos
Conhecimentos matemáticos no âmbito da Geometria e Medida	<p>Visualiza e descreve posições, direcções e movimentos. Encontra a direcção certa.</p> <p>Lê e utilizar plantas. Traçado de percursos.</p> <p>Constrói uma circunferência usando o método do jardineiro.</p> <p>Determina, de modo experimental, o perímetro da circunferência, em contextos diversificados.</p> <p>Relaciona o perímetro e o diâmetro de uma circunferência.</p> <p>Reconhece diferentes tipos de ângulos (recto, obtuso e raso)</p> <p>Compara e classifica ângulos (recto, obtuso e raso)</p> <p>Identificar ângulos em contextos reais.</p> <p>Identifica rectas paralelas e perpendiculares.</p> <p>Identifica propriedades de figuras no plano.</p> <p>Identifica em situações reais figuras simétricas e simetrias em figuras.</p> <p>Desenha no plano eixos de simetria de uma figura em contexto real.</p> <p>Mede comprimentos em unidades SI usando instrumentos adequados às situações.</p> <p>Identifica a unidade de medida adequada ao comprimento a medir.</p> <p>Determina o perímetro de um quadrilátero.</p> <p>Realiza estimativas de medidas de comprimentos, recorrendo se necessário a unidades antropométricas.</p>
Comunicação em Matemática	<p>Interpreta informações e ideias matemáticas representadas de diversas formas.</p> <p>Representa informação e ideias matemáticas de diversas formas, recorrendo a diversos tipos de representação (desenhos, palavras,).</p> <p>Expressa ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, utilizando linguagem e vocabulário próprios.</p> <p>Discuti resultados, processos e ideias matemáticos.</p>
Atitudes face à realização de actividades matemáticas e apreciação da presença da matemática no património construído	<p>Apreciação da presença da matemática no património construído.</p> <p>Empenhamento na realização das actividades (pessoal).</p> <p>Empenhamento na realização das actividades (em grupo).</p> <p>Respeito pelas decisões grupo.</p>

Tabela III-5 - Instrumento de análise de do desempenho dos alunos nas tarefas propostas

De igual modo se sentiu a necessidade de codificar alguns dados obtidos, nomeadamente os desenhos efectuados, identificados com o código D1-D20. As notas de campo surgem referenciadas segundo o código (NC).

6.1.2. Triangulação e Validação

Numa investigação qualitativa a fase correspondente à análise e interpretação dos dados recolhidos exige do investigador o respeito por determinados procedimentos analíticos que assegurem que as percepções, as observações, os relatos e leituras das situações se enquadram dentro de alguns limites de correspondência (Denzin e Lincoln, 2000). Impõe-se assim o recurso a critérios de validade externa e interna. De acordo com Moreira (2000), os primeiros visam assegurar a consistência dos valores medidos com vários instrumentos e os segundos garantir que os instrumentos medem de facto o que se pretende bem como assegurar o grau de representatividade das conclusões em termos de realidade empírica.

Nesse sentido, há que atender à necessidade de efectuar a descrição detalhada de todo o processo em que o investigador esteve envolvido, sob os pontos de vista: relacional; participativo; de contexto físico e social; fontes de informação; métodos de recolha e análise de dados e pressupostos teóricos. Este procedimento funcionará como critério de validade externa. A validade interna, nas investigações qualitativo-interpretativas, entende-se como a necessidade de assegurar níveis de congruência entre os significados atribuídos por outros observadores (Moreira, 2000).

Ainda no que concerne à validade, a triangulação metodológica surge como uma das estratégias mais utilizadas na investigação educativa. A triangulação refere-se a uma combinação de várias práticas metodológicas, materiais empíricos, perspectivas e observadores e, neste caso, realiza-se entre diferentes métodos de recolha de dados sobre o mesmo objecto de estudo (Pérez Serrano, 2000).

6.2. Análise de dados

Tendo em conta o instrumento de análise de dados construído, bem como todos os pressupostos já referidos anteriormente, desenvolverei em seguida o processo de análise de dados, à luz das categorias e indicadores considerados.

Para a execução das tarefas, cada aluno estava municiado de uma pasta com a planta do Jardim do Paço (já referenciada), um conjunto de folhas de tarefas, uma folha A₄ em branco para classificação de ângulos, um lápis e uma borracha. Como já igualmente indicado, o material necessário à execução de tarefas, medição do Jardim Alagado e construção de circunferência pelo Método do Jardineiro, medição do perímetro e diâmetro desta e do vaso de barro, encontravam-se nos locais onde a tarefa seria executada.

6.2.1. Análise do desempenho dos alunos nas tarefas propostas

Tarefa 1

A primeira tarefa proposta aos alunos decorreu no patamar de entrada do Jardim. Nela participaram todos os alunos, organizados em grupos de 5/6 alunos e acompanhados por um adulto. A tarefa (figura III-14) inicia-se com um desafio em que se pretende levar os alunos a procurar e a identificar simetrias (de reflexão) em elementos decorativos do Jardim.


Tarefa 1 – (simultânea a todos os grupos, tempo estimado 10 min.)

À descoberta das simetrias da fonte e outros objectos.

1ª - Assinala na planta o local em que encontras com este símbolo 1

"Já correu muita água da minha boca. Tanta, tanta que já nem sei bem quem sou? Serei peixe, serei mamífero? Ajuda-me!...e já agora, será que tenho eixo de simetria? Se tenho, traça-o. E ao pé de mim, notas mais algum?"

Se encontraste, descreve no espaço pautado o que viste.



Resposta: _____

Quando terminares sobe as escadas e coloca-te no patamar para prosseguires. Traça o percurso que efectuares na planta do Jardim do Paço que tens na tua pasta. Numera esse percurso com o número 1. A partir deste momento, itinerários que seguires, devem ser registados e numerados por ordem de sequência.

Figura III-14 - Tarefa 1 - À descoberta das simetrias da fonte e outros objectos

Os alunos resolveram o enigma com facilidade na identificação da fonte. Consideraram as paredes e respectivos eixos de simetria, na colocação dos painéis de azulejos, simetria na colocação de: estátuas, escadas, elementos de buxo, vasos, bancos, parte pintada das molduras dos painéis, portão e grades, janelas da casa do bispo (figura III-15).



Figura III-15 - Alunos em actividade na tarefa

Na figura III-16 reproduz-se a descrição, feita por um dos alunos, das simetrias encontradas no patamar de entrada, salientando-se o elevado número de elementos decorativos referenciados.

Resposta: as molduras que estão do lado da fonte são simétricas, as escadas também são simétricas, os bancos também e as molduras que estão nas paredes. A pintura das molduras também tem simetria. O portão tem também simetria e as grades também.

Figura III-16- Uma das respostas das fichas da Tarefa 1

É de salientar que nalguns dos desenhos realizados em sala de aula, após a visita, se evidencia a reprodução de elementos simétricos neste patamar (Figura III-17).

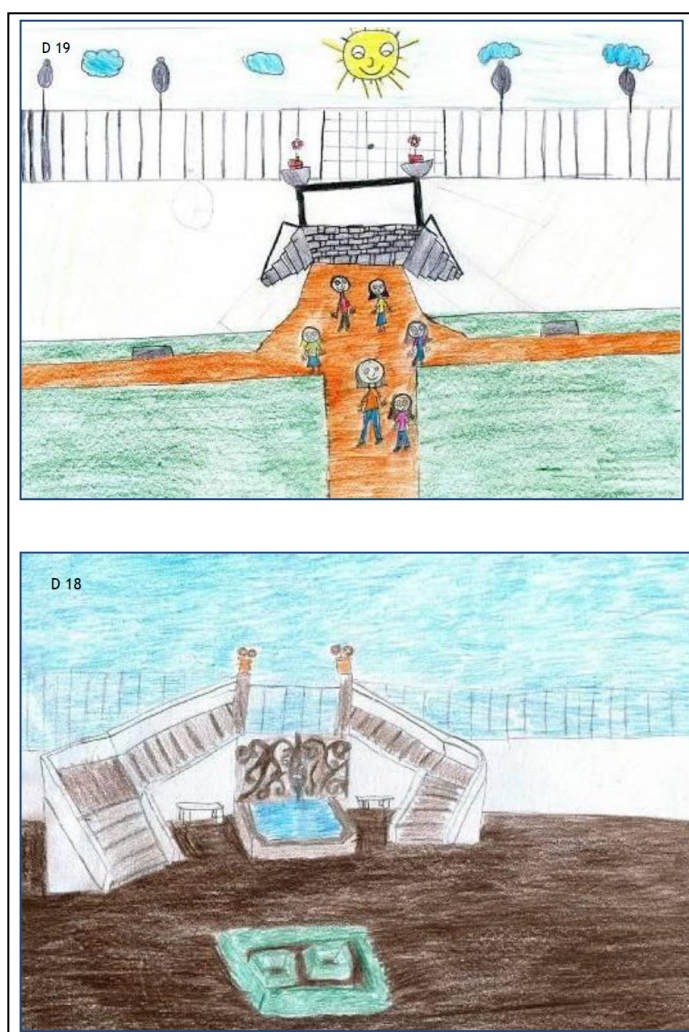


Figura III-17 - Desenhos que evidenciam simetrias do Patamar da Entrada

A tarefa termina, pedindo aos alunos que subam as escadas que conduzem ao patamar seguinte do Jardim e que tracem e assinalem na planta do Jardim o percurso realizado. Esse percurso foi bem assinalado por todos os alunos (podemos observar na figura III-18, dois exemplos de resposta do mesmo grupo) notando-se, neste caso algumas diferenças no modo de o traçar, dentro do mesmo grupo (figura III-18), o que pressupõe ter existido algum trabalho autónomo.

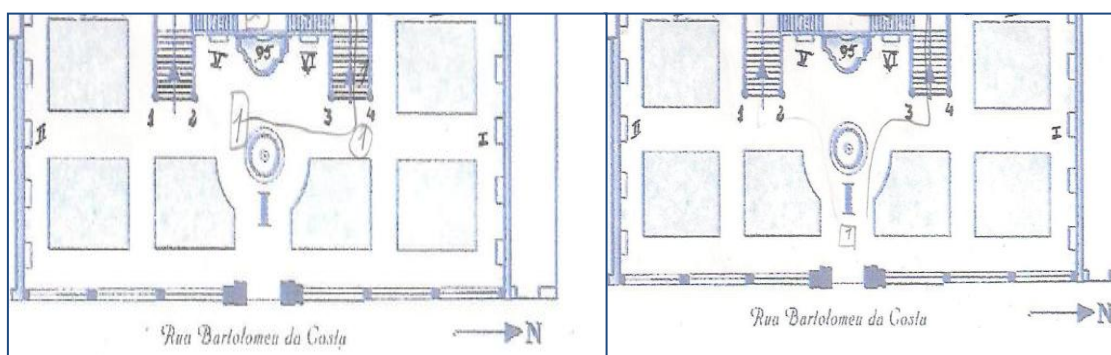


Figura III-18- Identificação do local da tarefa e percurso percorrido para a actividade seguinte

Tarefa 2

Ainda que, como já referimos no capítulo II, a partir da tarefa 1 e por razões meramente organizativas, os diferentes grupos tenham sido orientados para diferentes locais do Jardim por uma questão de facilidade de análise, passaremos a analisar outra tarefa centrada na noção de simetria a desenvolver no patamar imediatamente a seguir ao da entrada. Reproduz-se na figura III-19 o enunciado dessa tarefa (designada de tarefa 2).

Tarefa 2

A descoberta das simetrias nos canteiros.

Assinala na planta o local onde estás com o símbolo \square e traça o percurso que efectuaste. Vira-te para o portão da entrada.



“Do alto vos contemplo para melhor vos perceber...”

O que tens de contemplar? Claro que já percebeste. Então, se achares eixos de simetria traça-os.



Observa bem o canteiro central. Quantos eixos de simetria consegues encontrar? Será que existem?

Resposta: _____



Figura III-19- Tarefa 2 - À descoberta da simetria dos canteiros

A primeira questão foca a atenção dos alunos no patamar de entrada do jardim (visto do cima da escadaria) e pretende que estes desenhem, caso existam, eixos de simetria na representação plana desse patamar. De seguida pede-se que observem bem o canteiro central de buxo e que, mais uma vez, identifiquem e quantifiquem os eixos de simetria do mesmo.

Durante a actividade, no seguimento da atitude já demonstrada na tarefa 1, denota-se a curiosidade e o interesse de todos os alunos em conseguir realizá-la com sucesso, primeiro observando com cuidado e depois discutindo e concertando em grupo as respostas individuais. Os eixos de simetria foram, em todos os casos, determinados em grupo (NC). A resolução gráfica acontece depois, com os alunos concentrados na sua redacção das respostas (figuras III-20 e III-21).

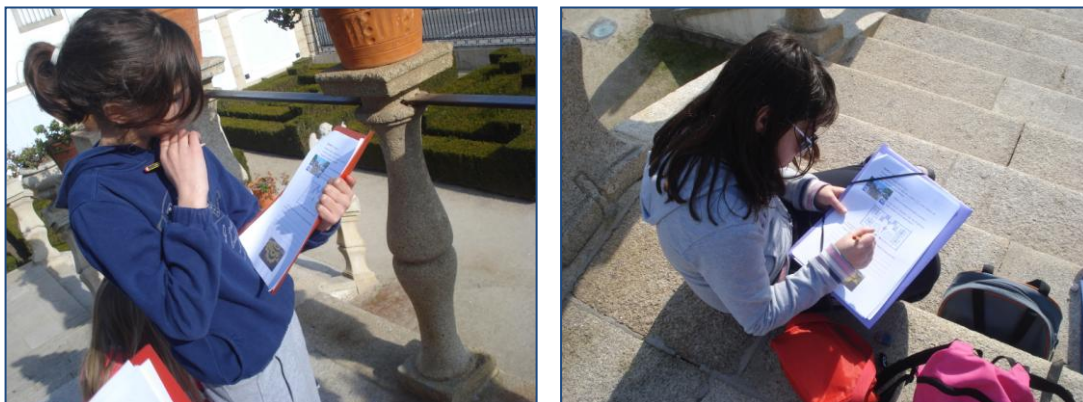


Figura III-20 - Alunos em actividade na Tarefa 2

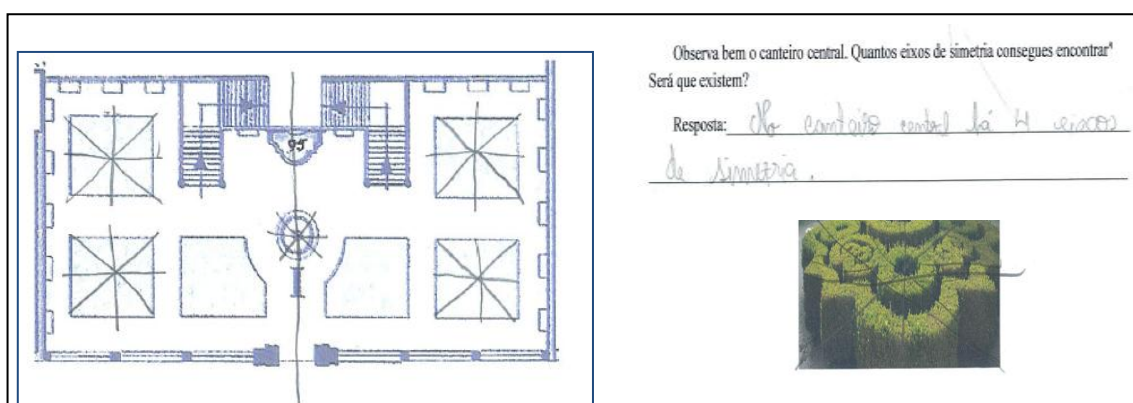


Figura III-21- Duas das respostas das fichas da Tarefa 2

Após a visita e já em sala de aula, é de realçar que duas das crianças elegem esta tarefa para a concretização da tarefa de desenho (figura III-22).

Se no desenho D1 se realça o poder estético da simetria, e está bem patente o pormenor do portão, grades, canteiros e vasos, no desenho D5, além desse aspecto, adivinha-se a fruição do espectáculo que esta proporciona. Com efeito, esse foi um dos pontos abordados na preparação da visita, ao visionarmos imagens de diversos jardins. Desde logo os alunos se aperceberam do poder estético dos jogos simétricos aí existentes.

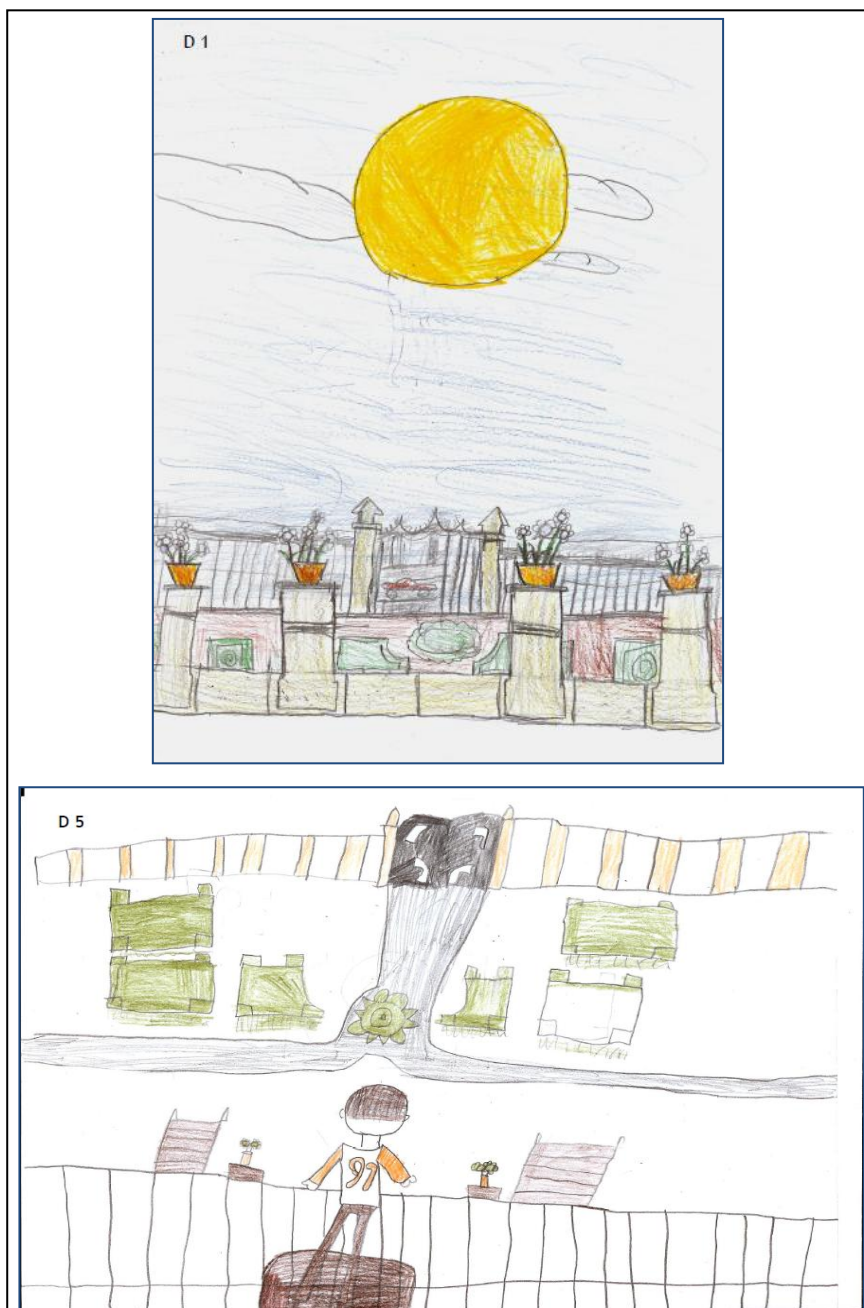


Figura 11.25 - Desenhos que evidenciam as simetrias observáveis do Parque do Paço da Central


As actividades desenvolvidas pelos alunos na tarefa 2, tiveram incidência na identificação de figuras e eixos de simetria em contextos sociais e culturais. Tiveram, sem dúvida impacto sobre os alunos que além das evidências demonstradas no preenchimento das fichas de trabalho e em alguns desenhos, exprimiram em escrita algumas considerações muito pertinentes, tais como:

- *Descobrimos muitas simetrias na fonte, nas paredes, nas escadas, nos bancos, no buxo.... O Jardim do Paço parece o Jardim das Simetrias.*
- *Descobrimos que a fonte que cospe água é um peixe e que à frente o buxo é simétrico.*
- *Eu achei interessante como é que os jardineiros fizeram o Jardim do Paço. Eles tiveram ideias: o Jardim Alagado, a fonte, os eixos de simetria...*
- *Nós estávamos a escrever as figuras simétricas e as molduras das paredes.*

Tarefa 3

Na Tarefa 3, os alunos começaram por ser confrontados com a necessidade de decifrar um enigma, através da observação da planta do Jardim e da mobilização e uso dos seus conhecimentos geométricos, designadamente os relacionados com as noções de figuras geométricas planas e suas propriedades (relações entre os lados), medida de comprimento, paralelismo e perpendicularidade. Neste enigma, pretendia-se que os alunos reconhecessem o Jardim Alagado como o local para onde se deviam dirigir para realizar novas actividades. Para tal, foram informados de que deviam procurar na planta do Jardim um local cujos lados têm medida diferente, não tem lados paralelos mas tem dois lados perpendiculares (figura III-23).

Tarefa 3 – Vamos medir e estimar



Para saberes onde te dirigir tens de dar resposta a este desafio:

“Todos os meus lados têm medida diferente, não tenho lados paralelos mas tenho dois lados perpendiculares. Quem sou eu?”

Resposta: _____

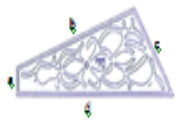
1 - Assinala com o símbolo o local onde te encontras e traça na planta o percurso que efectuaste para aí chegar.

2 - Agora o grupo divide-se em 2 semi-grupos iguais. Semi-grupo A e semi-grupo B. Quantos elementos têm cada um?

Resposta: _____

O semi-grupo A vai medir os dois lados perpendiculares, registar o seu valor e fazer uma estimativa do comprimento de cada um dos outros lados.

O semi-grupo B vai medir os dois lados opostos aos lados perpendiculares, registar o seu valor e fazer uma estimativa do comprimento dos lados que são perpendiculares.



	Lado a		Lado b		Lado c		Lado d	
	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa
Semi-Grupo A								
Semi-Grupo B								

Expliquem como pensaram para estimar a medida dos comprimentos:

Semi-grupo A: _____

Semi-grupo B: _____

A partir deste momento o grupo já está de novo reunido.

Qual é o meu perímetro?

Resposta: _____

Qual vos parece ser a unidade de medida mais adequada para o exprimirem?

Porquê?

Resposta: _____

3 - Agora que já sabes como me conheces as dimensões, convidado-te a conhecer-me melhor.

Completa:

Tenho _____ ângulos

_____ são agudos

_____ é recto

_____ são obtusos

Explica como procedeste para classificar os ângulos.

Que forma geométrica represento?

Material:

2 fitas decâmetro

1 folha de papel

Figura III-23- Tarefa 3 - Vamos medir e estimar

Ainda que a resposta não tenha sido imediata e tenha sido alvo de discussão nos grupos (NC), todos conseguiram identificar o local referido como sendo o Jardim Alagado. Para além disso, assinalaram correctamente na planta do Jardim o percurso para aí chegar (figura III-24).

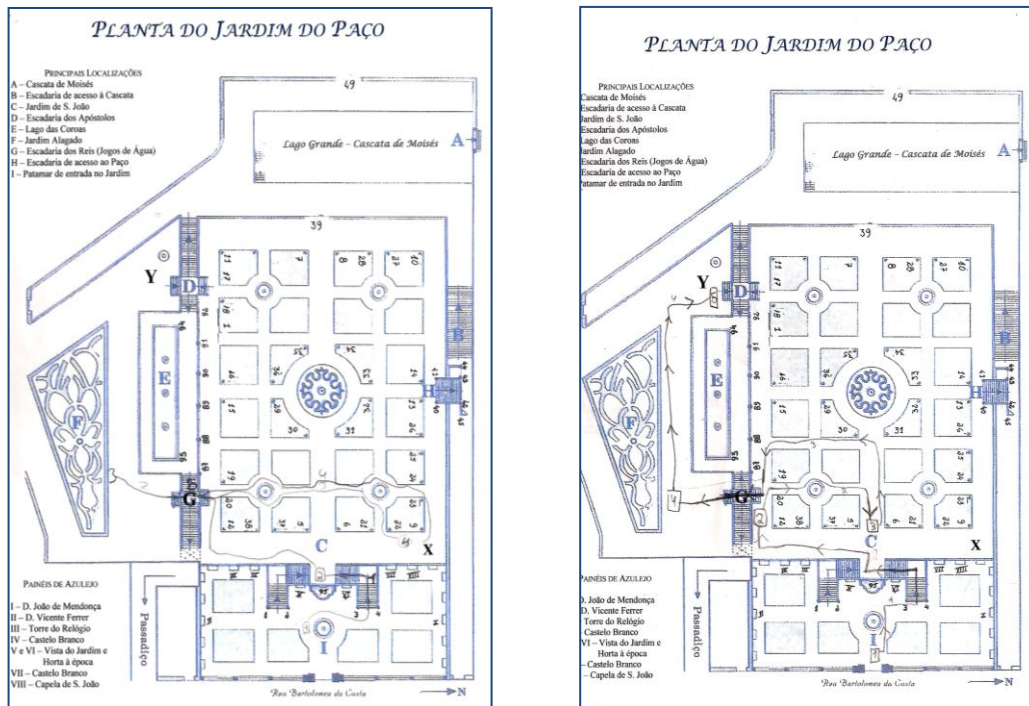


Figura III-24- Plantas com Jardim Alagado identificado

Uma vez junto ao Jardim Alagado, foi pedido para que o grupo que se dividisse em dois semi-grupos, cabendo aos elementos de cada um desses semi-grupos estimar e medir dois dos lados do Jardim Alagado. Tal pressupunha que o grupo identificasse, previamente, os dois lados perpendiculares. Para a realização da actividade, o grupo tinha à sua disposição duas fitas de decâmetro e uma folha A4 (já usada anteriormente em sala de aula como auxiliar à classificação de ângulos).

É notório, pelo testemunho do registo fotográfico (figura III-13) e pelo registo textual que houve envolvimento de todos os elementos dos grupos na realização desta tarefa:

- *O meu grupo mediu os lados do Jardim Alagado...*
- *Nós medimos o Jardim Alagado que tem a forma de um quadrilátero.*



Figura III-25 - Medição do Jardim Alagado

Na Figura III-26, reproduzem-se as estimativas e as medidas realizadas por um dos grupos. Podemos observar, que ambos os semi-grupos dão as mesmas respostas, pois foi notório, em todos os grupos, uma particular necessidade de conferenciar tendo em conta a consensualidade (NC).

	Lado a		Lado b		Lado c		Lado d	
	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa
Semi-Grupo A	4,20m	4,80	26,80m	24,50m	15,70m	16,00m	33,96m	31,25m
Semi-Grupo B								

	Lado a		Lado b		Lado c		Lado d	
	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa	Comprimento	Estimativa
Semi-Grupo A								
Semi-Grupo B	4,20m	4,80m	26,80m	24,50	15,70m	16,00m	33,96m	31,25m

Figura III-26- Medidas e estimativas efectuadas pelo mesmo grupo

Regista-se que, de um modo geral, as estimativas realizadas se aproximaram das medidas obtidas usando como instrumento de medida uma fita de decâmetro.

A realização de estimativas foi um processo alvo de diferentes procedimentos. Um dos grupos utilizou a estratégia de observação da planta do Jardim do Paço e estimação relativa aos comprimentos aí observados. Como referido nas fichas de trabalho de um grupo. (Figura III-14)

1 - Explica como pensaram para estimar a medida dos comprimentos:	
Semi-grupo A: <i>alhei para a planta,</i>	$+34,3$
<i>pensei quinta media o comprimento do lado a e d.</i>	$-79,08$

Figura III-27- Explicação de estimativa comparativa com a planta

Outro dos grupos, através da estimativa de medida de um dos passos grandes dos alunos (medida antropométrica), refere: - *Calculámos que um passo grande dos nossos era 1 metro. E contamos os passos. Os números de passos era os metros de cada lado.* Uma das crianças deste grupo em conversa informal refere: - *Pois, quando o Jardim foi construído, de certeza que não havia fita métrica....* Num outro grupo, embora a estimativa tenha sido efectuada, a resposta não é consensual em relação ao processo (NC).

A título ilustrativo, reproduz-se na Figura III-28 a explicação de um dos grupos que assume já ter desenvolvido um referente pessoal sobre o comprimento aproximado do seu “passo grande”, em metros (NC).

Semi-grupo B: Calculamos que um passo grande dos nossos era 1m. E contamos os passos. Com números de passos era os metros de cada lado.

Figura III-28- Explicação de estimativa recorrendo a medidas antropométricas

Neste grupo, uma das alunas foi escolhida pelos seus pares para fazer uso dos seus “passos grandes”, tendo a contagem sido realizada por todos os elementos do sub-grupo. Como não cabia no comprimento a medir um número exacto de passos grandes, a consideração da parte fraccionária da unidade foi decidida em grupo.

No que respeita às estimativas efectuadas e aos comprimentos medidos, verifica-se uma certa disparidade de resultados, de acordo com a tabela seguinte (Tabela III-6), que considera os valores indicados pelos grupos.

Lados do J. Alagado	Varição de valores estimados	Varição dos comprimentos medidos
Lado a	4 m a 4,5 m	4,2 m a 4,5 m
Lado b	20 m a 28 m	24,6 m a 26,9 m
Lado c	14 m a 16 m	15,7 m a 15,8 m
Lado d	27 m a 31, 25 m	33,96 m a 34,5 m

Tabela III-6 - Variação de valores estimados

Já no que respeita à medição dos comprimentos dos lados do Jardim Alagado, é de realçar o evidente interesse e curiosidade de todos os alunos em realizar a actividade de medição, bem como o interesse em utilizar com cuidado o instrumento de medida fornecido. Num momento em que a fita de decâmetro se desmanchou, observou-se a pronta resolução de colocar de lado o suporte e utilizar simplesmente a fita (NC).

Salienta-se também que todos os grupos evidenciaram saber utilizar os instrumentos de medida e que as medidas obtidas não foram muito díspares, o que revela uma boa utilização do instrumento de medida e a sua adequação ao contexto. Aliás, isso mesmo foi referenciado, após questionamento, por uma das crianças que evidenciou que *com fitas métricas pequenas nunca mais saíamos dali* (NC).

Aliás, a utilização dos instrumentos de medida (fitas de decâmetro) foi particularmente motivadora como se denota de testemunhos textuais (textos produzidos posteriormente à visita):

- Gostei mais da parte em que medimos o Jardim Alagado porque gostava de esticar a fita métrica e ver quanto é que media.
- A parte que eu gostei mais foi no Jardim Alagado porque gostei de medir as partes.

Na Figura III-29, reproduzem-se alguns dos desenhos realizados em aula pelos alunos e que representam a actividade de medição realizada, sendo possível identificar nalguns deles a estratégia usada. No desenho D7, para além da representação do Jardim Alagado, podemos observar na mão de duas crianças a fita de decâmetro.

Nos desenhos D2 D11 e D13, é bem patente a utilização dos instrumentos de medida e duas representações diferentes da sua utilização. Num caso, é bem visível a extensão manual, com um aluno a segurar cada uma das suas extremidades. Nos outros dois, a fita surge encostada ao Jardim Alagado, sem ninguém a segurá-la, se bem que em D13 é representada uma menina a pisar a fita com o pé evitando o seu deslizamento.



Figura III-29 - Desenhos evidenciando a medição do Jardim Alagado

Ainda que o conceito de perímetro não oferecesse dificuldades, notou-se que alguns alunos evidenciaram dificuldade no cálculo da soma de números decimais (NC).

Já no que respeita à escolha da unidade de medida, todos os grupos expressaram a medida do comprimento dos lados do Jardim Alagado em metros. Questionados sobre a unidade mais adequada para exprimirem o perímetro, regra geral, os alunos percebem que deverão, por comodidade de execução, utilizar o metro. No entanto, denota-se muita dificuldade em escrever a razão da sua escolha. Porém, um dos grupos, ainda que indique o perímetro em metros, aponta a possibilidade de usar o decâmetro, justificando que *10 m são 1 dam*, o que evidencia alguma percepção do tamanho relativo das unidades. (Figura III-30)

2 - Qual é o meu perímetro?
 Resposta: 30,66 m
 Qual vos parece ser a unidade de medida mais adequada para o exprimirem?
 Porquê?
 Resposta: o unidade mais adequada é o metro, e o decametro
porque 10 m são 1 dam.

Figura III-30- Estratégias para classificação dos ângulos

Quanto à classificação dos ângulos do Jardim Alagado, não foram notórias quaisquer dificuldades. Reproduzindo estratégias já utilizadas em sala de aula, algumas das crianças utilizaram a folha branca simples dobrada em quatro. Outras dobraram a folha e identificaram-na com a amplitude do ângulo recto e seguidamente relacionaram com esse valor. Note-se que num dos grupos, alguns dos alunos classificaram os ângulos por simples observação. Porém, um dos elementos sentiu necessidade de confirmar usando a folha A4 (NC). Na figura III-31, reproduz-se um registo fotográfico da estratégia usada para a classificação dos ângulos em ângulo recto e agudo, respectivamente.



Figura III-31- Classificação de ângulos

Na figura III-32 reproduz-se a explicação escrita dada por dois dos grupos. Numa delas está bem patente a compreensão das noções de ângulo recto, agudo e obtuso.

3 - Explica como procedeste para classificar os ângulos.
Nós dobramos uma folha A quatro em quatro partes
e depois medimos os ângulos.

3 - Explica como procedeste para classificar os ângulos.
Porque 1 angulo recto tem duas linhas perpendiculares
, um angulo agudo e menor e um obtuso é superior

Figura III-32 - Explicação do procedimento usado para a classificação de ângulos

Todos os grupos conseguiram identificar quatro ângulos no Jardim Alagado, um deles agudo, o outro recto e dois obtusos.

Igualmente, todas as crianças identificaram a forma geométrica representada como quadrilátero, tendo duas delas referenciado o termo irregular.

Finalmente, há que salientar que, num total de vinte desenhos, o Jardim Alagado figura em nove realizações.



Figura III-33- Desenhos alusivos ao Jardim Alagado

A representação figurativa do Jardim Alagado poderá traduzir o interesse pela forma geométrica do mesmo. Note-se que, em geral, em todos os desenhos o quadrilátero é claramente irregular. Além disso, quase todos os desenhos apresentam uma representação angular muito aproximada à realidade. Em D2, revela-se um especial acerto na representação dos ângulos, vendo-se também o local onde as pastas de registo se encontravam colocadas durante a execução. No entanto, neste caso, o aluno teve o cuidado de marcar eixos de simetria no elemento central relacionando actividades. Nalguns está patente a valorização que o seu autor dá à realização de medições e à estratégia usada (já atrás referido). Por outro lado, os desenhos D2, D6, D7, D11 e D13, transmitem a actividade interactiva dos alunos como grupo. O desenho D11 reproduz a planta do local onde a actividade se desenrola apresentando ainda o pormenor do local da Escadaria dos Reis, objecto de outra actividade. As pastas de trabalho encontram-se bem patentes. Todos os desenhos enfatizam a da assimetria dos elementos interiores. Em D4 está patente a determinação de eixos de simetria no elemento circular interior, relacionando tarefas, contudo, a representação dos ângulos é muito imperfeita, o mesmo se notando nos desenhos D10 e D15. Um facto saliente é o cuidado com que todos os alunos marcam assimetria dos elementos interiores do Jardim Alagado.

O sentido estético do Jardim Alagado, bem patente nos desenhos, foi também apreciado em termos de texto, por um aluno:

- *Eu gostei muito do Jardim Alagado porque gosto muito de ver aqueles muros no meio da água.*

O mesmo aluno desenha-o de forma a evidenciar os muros de que gostou.



Figura III-34- Desenho D16

Tarefa 4

Nesta tarefa (figura III-35), o local de execução foi diferenciado na planta, sendo indicado o ponto X para os grupos 1 e 4, e o ponto Y para os grupos 2 e 3. Esta localização teve como intuito a viabilidade de trabalho. Em qualquer dos casos, não se verificou qualquer tipo de problema de identificação do local. No entanto, um dos grupos, porque todos os elementos quiseram construir a circunferência experimentalmente, atrasou-se em relação às outras actividades, obstando assim à concretização das mesmas. Neste aspecto é de salientar que o mesmo se passou noutra grupo, mas a reacção dos elementos foi diferente, uma vez que, quando um dos alunos disse que é melhor continuarmos e depois voltamos para fazer, todos acataram, notou-se algum pesar, e prosseguiram para o cumprimento do resto da tarefa.




<p>Tarefa 4</p> <p>Método do Jardineiro</p>  <p>Dirige-te ao ponto X da tua planta. Assinala-o com o símbolo \oplus.</p> <p>Não te esqueças de assinalar o percurso em sequência. Lá encontrarás o material necessário para a realização desta actividade que te transformará num génio da jardinagem.</p> <p>1 - Constrói a tua circunferência. Não te esqueças que o cordeiro tem de estar bem esticado.</p> <p>2 - Agora mede o seu perímetro e escreve-o no local indicado. Embora na matemática tudo deva ser muito rigoroso, não te esqueças que, neste caso, quando medimos apenas obtemos um valor aproximado.</p> <p>Perímetro - _____ Raio - _____</p> <p>Explica como determinaste o perímetro. Resposta: _____ _____ _____</p> <p>Na aula já relacionaste o raio com o diâmetro. Será que também conseguimos relacionar o perímetro com ele? Vamos testar? Investiga quantas vezes cabe o diâmetro no perímetro. O que verificas? _____</p> <p>3 - Repara agora no vaso que tens ao lado. Efectua a medição do perímetro do bordo superior do vaso e do seu diâmetro.</p> <p>Perímetro - _____</p> 	<p>Diâmetro - _____</p> <p>Consegues relacionar os dois valores? O que verificas? Resposta: _____ _____</p> <p>4 - Compara os dois resultados obtidos. Consegues retirar alguma conclusão? Resposta: _____ _____</p> <p>Parabéns pelo teu trabalho. Creio que foste capaz de descobrir uma relação muito importante.</p> <p>Material: 1 estaca de madeira ligada a uma vara por um cordel Cordeão de algodão. 1 saco de barro</p> 
--	---

Figura III-35 - Tarefa 4 - Construção de uma circunferência pelo método do jardineiro

Embora o procedimento tivesse sido anteriormente referenciado, um dos grupos optou por colocar a vara (destinada ao traçado da circunferência) no centro e efectuar assim o traçado. No entanto, verificaram que (Figura III-36- 1ª imagem) não conseguiam realizar a tarefa com a utilização desse método e autonomamente resolveram inverter as posições (figura III-36- 3ª imagem), chegando então à conclusão de ser esse o melhor processo. Foi particularmente interessante a comunicação que se gerou no grupo, já que, foi pela sua explicação de que *a vara não tinha "pico" e era difícil andar com o pau pequeno à volta*, (NC) que houve essa inversão. Também foi pela iniciativa do grupo que foi feito um pequeno buraco no terreno (Figura III-36 - 2ª

imagem) para que se tornasse mais fácil a fixação da estaca no centro. Nenhum dos outros grupos teve dificuldades de qualquer ordem.



Figura III-36 - Construção de uma circunferência pelo método do jardineiro

Também na medição do perímetro, se denotou o cuidado de fazer sobrepor, com o máximo de cuidado, o cordel fornecido sobre o traçado da curva, numa tentativa de minimizar a diferença de comprimento (Figura III-37 - 1ª imagem). Na medição, foi interessante verificar como um dos grupos resolveu o seu problema. Com efeito, numa primeira fase, tentaram medir o comprimento do cordel na vertical o que revelou uma tarefa impossível dada a sua altura (Figura III-37 - 2ª imagem). Por sugestão de uma das crianças, o cordel foi colocado no chão (Figura III-37 - 3ª imagem) e assim, procederam à sua medição (NC). Os restantes grupos não denunciaram qualquer dificuldade neste processo.



Figura III-37 - Medição do perímetro da circunferência traçada pelo método do jardineiro

A explicação procedimental não apresentou grandes diferenças em todos os documentos. Três grupos optaram por marcar os pontos a medir com o marcador fornecido, sendo que um deles utilizou a estratégia de execução de um nó (Figura III-38). A explicação escrita denota alguma dificuldade na descrição dos procedimentos.

Explica como determinaste o perímetro.

Resposta: Colocámos o cordel de cima da circunferência depois marcámos o tamanho do cordel e estendemos e medimos.

Resposta: Fiz um nó na ponta de uma corda. Depois coloquei a corda no contorno do círculo. Quando acabou de contornar marquei o sítio onde se encontrava com o nó. Depois foi só medir a corda do nó até à marca.

Resposta: Pusemos um cordel em cima do traço feito no chão e medimos.

Figura III-38- Explicação do procedimento para obtenção do valor do perímetro

No desenho D12 (Figura III-39), é bem descrito o método utilizado, vendo-se os materiais utilizados nas suas posições correctas. O grupo está presente, figurando também a professora. A colocação das pastas sobre a representação no canto superior esquerdo de um pequeno tanque de água evidencia a preocupação de registo da actividade desenvolvida. O desenho D8 retrata que os vários elementos do grupo quiseram construir a “sua” circunferência. É de notar o registo dos materiais usados na construção.



Figura III-39 - Desenho da circunferência pelo método do jardineiro

O procedimento de medição do vaso foi também efectuado com cuidado, não tendo, por escassez de tempo, sido efectuada por um dos grupos. Mais uma vez é de salientar o trabalho de grupo desenvolvido sem o qual não seria possível desenvolver esta tarefa de modo satisfatório. (figura III-40)

Embora tenha havido um grande interesse pela medição do vaso (NC) nenhum dos alunos o descreveu ou falou dele nos textos. Foi no entanto a tarefa em que o grupo mais interagiu, num espaço limitado.



Figura III-40 - Medição do perímetro do vaso e preenchimento das fichas

A relação perímetro/diâmetro não ofereceu dificuldades. A estratégia adoptada pelos grupos que realizaram a tarefa foi a de efectuar a comparação directa das cordas (NC) que representavam o diâmetro e o perímetro da circunferência. Na figura III-41 reproduzo a conclusão de dois dos grupos.

Investiga quantas vezes cabe o diâmetro no perímetro.


O que verificas? *Verificamos que o diâmetro é terça parte do perímetro*

3 – Repara agora no vaso que tens ao lado.

Efectua a medição do perímetro do bordo superior e do seu diâmetro.

Perímetro - 75 cm

Diâmetro - 25 cm



Investiga quantas vezes cabe o diâmetro no perímetro.

O que verificas? *Cabe três vezes e um pouco de mais.*

3 – Repara agora no vaso que tens ao lado.

Efectua a medição do perímetro do bordo superior do vaso e do seu diâmetro.

Perímetro - 1,14 m

Diâmetro - 35 cm




Figura III-41 - Relação diâmetro e perímetro

Contudo, embora em todos os grupos se tenha chegado à conclusão de que a medida do perímetro era *três vezes mais um bocadinho* superior à do diâmetro, a maior parte das crianças escreveu nas fichas de trabalho, apenas, *três vezes*, o que se justifica pelo facto de não terem conhecimento do valor π . (Este valor foi depois referenciado em sala de aula, confirmando a noção que todos tinham, da existência de *mais um bocadinho*. Foi-lhes pedido no entanto, que quando ouvissem falar nisso, se lembrassem de que já tinham experimentalmente chegado a essa conclusão. Com efeito, creio que o relacionar a terça parte do perímetro com a medida do diâmetro, levou a que um grupo tenha efectuado a partir do comprimento do perímetro do vaso (figura III-40) a terça parte dessa medida. Tal sugere que os alunos não tenham registado a medida obtida, mas sim, a calculada, o cálculo da terça parte do valor encontrado para o perímetro.

A tarefa foi executada em sala de aula, pelos alunos que a não fizeram no Jardim do Paço, tendo sido utilizado o cesto de papéis. Foi um momento que serviu, ao mesmo tempo que de compensação para estes, de evocação de procedimentos para os outros, uma vez que foram eles a explicar como tinham procedido para comparar o diâmetro e o perímetro.

Dos desenhos efectuados, de relevar que nenhuma das crianças refere ou desenha a actividade do vaso conquanto tenham percebido que apenas podem estabelecer uma relação de comparação devido ao dado adquirido pela medição do vaso.

Quando à relevância do factor experimental desta tarefa, são vários os testemunhos quer em texto quer em conversa informal com as crianças que devem ser referenciados:

- A minha actividade favorita foi a do jardineiro dos tempos antigos.
- A circunferência fomos nós que a fizemos usando o método do jardineiro.
- ...e de ter feito a circunferência no chão sem usar o compasso.
- Porque fazer em real, está lá mesmo e fazer com o compasso já não é bem assim.
- ... porque assim vemos melhor.
- Lá fizemos uma circunferência no chão. Depois medimos o perímetro, o raio e o diâmetro e encontrámos um relacionamento entre eles.

Dos dezassete alunos que referenciaram a sua tarefa preferida, sete elegem o traçado da circunferência, sendo que apenas três lhe atribuem exclusividade. Todos os outros optam por a nomear juntamente com a tarefa do Jardim Alagado. Curiosamente o aluno do desenho D15, menciona no texto, que o que mais gostou foi a tarefa de medição. Contudo, o seu desenho foi a segunda opção dado que apagou o primeiro desenho sem que pudesse ter sido visto.

Tarefa 5

Com esta tarefa (figura III-25), era pretendido que as crianças ligassem a condição “altura das estátuas”, bem como a referente à sua posição relativa, com a implicação que os reis nelas representados, tiveram na História de Portugal. Com efeito, neste jardim, as estátuas do Cardeal D. Henrique e dos Reis Espanhóis apresentam uma altura bastante menor, além da sua colocação ser estrategicamente relegada para um plano secundário. Para tal, apenas contariam com a sua capacidade de observação e caso precisassem, o recurso a medidas antropométricas. A Sopa de Letras pressupunha, além de supressão de tempo extra, o recurso a conhecimentos adquiridos no âmbito do Estudo do Meio. A interdisciplinaridade acentuava-se igualmente na necessidade de interpretarem o enigma, recorrendo à língua Portuguesa.

Tarefa 5

Nem todos somos iguais

Dirige-te ao posto G. Traça na planta o itinerário que se segue. Decifra:

“Nem todos somos iguais no traje e na pose.
 Mas todos fomos iguais em função.
 Só que, de nós, alguns foram mais iguais do que outros.”

Quem poderia ter proferido estas palavras? _____

Onde estão representados? _____

O que te parece querer dizer a expressão?
 “Alguns são mais iguais que outros?”

Porquê?

Sopa de Letras

Descobre o nome de oito nomes de reis de Portugal.

E	R	B	T	X	F	A	J	H	T	Y	I	L	O
E	E	O	I	N	I	S	O	A	N	T	F	S	O
O	O	A	T	O	N	M	O	F	I	L	I	P	E
J	M	E	J	R	G	E	F	O	I	T	E	J	T
L	E	S	P	E	R	N	A	N	O	O	Q	M	I
I	A	T	N	S	P	U	S	S	I	R	U	E	L
E	Q	U	I	P	E	D	R	O	I	H	S	R	E
A	F	R	L	F	I	R	F	U	K	E	S	T	R
J	O	U	A	R	T	E	L	A	X	N	E	A	U
O	V	O	L	U	S	M	O	V	E	R	R	V	A
P	I	R	R	E	T	L	I	S	H	T	O	J	O
E	O	E	T	J	V	U	S	A	N	C	H	O	S
D	A	N	I	O	T	O	R	I	E	P	L	Á	E
R	E	U	L	P	E	E	T	R	H	O	I	O	U
U	O	N	O	A	O	A	O	M	J	R	F	L	Q

Figura III-42 - Tarefa 5 - Nem todos somos iguais

O local para onde tinham de se dirigir, estava assinalado na planta do Jardim do Paço, constante dos seus documentos de trabalho. A identificação do local não ofereceu grandes dificuldades, tendo o percurso até o atingir, bem marcado na planta por todos os grupos, como se verifica na figura seguinte. (figura III-43).

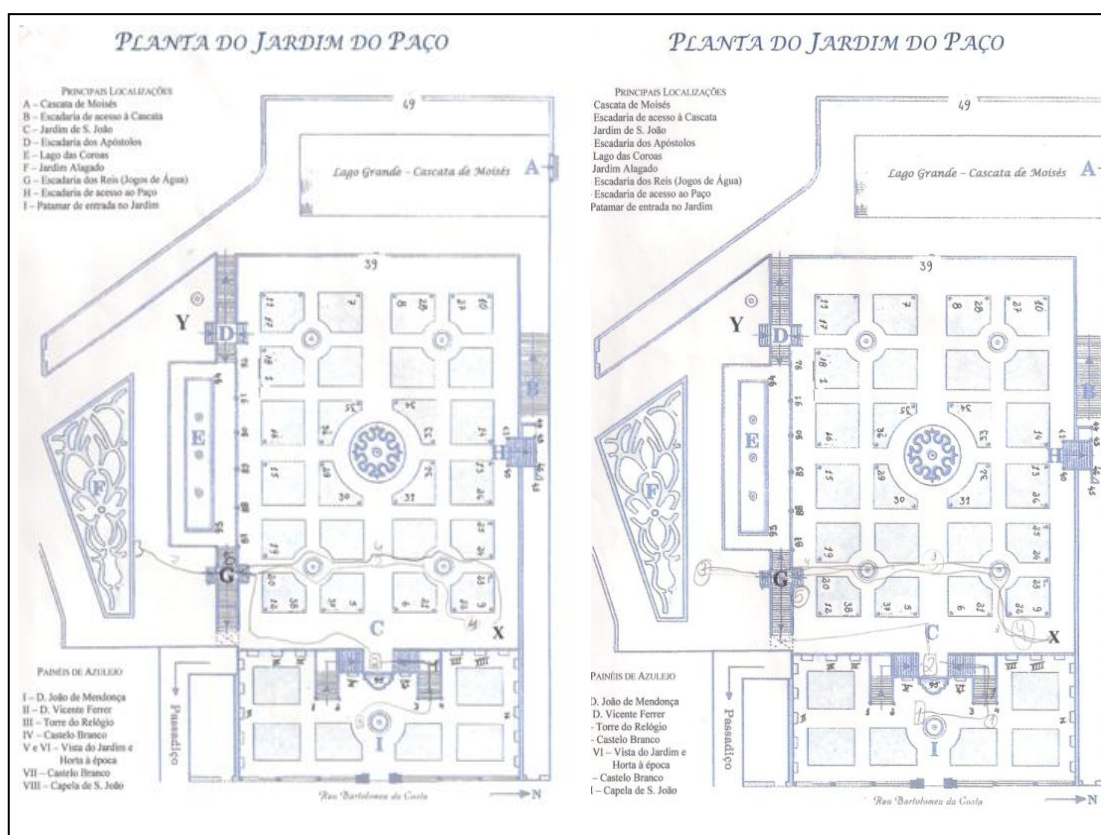


Figura III-43 - Planta do Jardim com Patamar da Escadaria dos Reis assinalado pelos alunos

O enigma foi alvo de alguma dificuldade quanto à descodificação da utilização da expressão “alguns foram mais iguais que outros”. Uma das crianças referiu que uns tinham espadas e outros não, o que de imediato foi refutado pelo grupo (NC). A tentativa de decifração do enigma foi alvo de atenção cuidada como é patente no registo fotográfico. (Figura III-44)



Figura III-44 - Frente à Escadaria dos Reis

No entanto, após algumas indecisões, em que se denotou um trabalho colaborativo, os alunos foram capazes de identificar o motivo pelo qual as estátuas têm alturas diferentes. Quanto à colocação respectiva, apenas cinco das crianças (NC), assinalaram a sua colocação estratégica fora da Escadaria dos Reis. Após essa constatação e consequente divulgação, todas as crianças interpretaram correctamente o seu motivo (NC).

Porquê?
 Porque os maiores são portugueses e os menores são espanhóis.

Porquê?
 Porque alguns reis espanhóis são espanhóis.

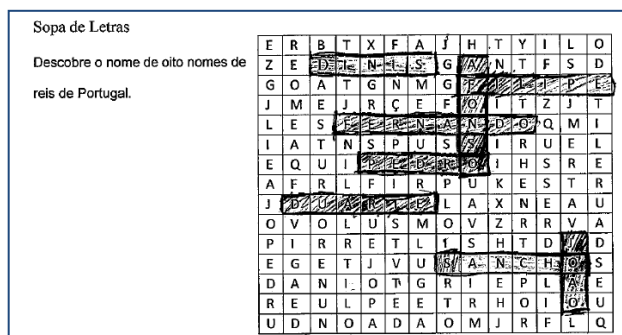


Figura III-45- Agente de interdisciplinaridade

Embora nenhuma das crianças tenha escolhido esta tarefa como objecto de desenho, uma delas escolheu-a como tarefa preferida escrevendo: *A escadaria dos reis, o jogo, que só me apetecia ver rei a rei, Português a Português e Espanhol a Espanhol.*

Sob o ponto de vista de aquisição de aprendizagem interdisciplinar, referenciam:

- *Pensei, porque é que os Filipes I, II e III eram pequenos e o Conde D. Henrique também porque é pequeno.*
- *...os reis estarem todos à mesma distância uns dos outros menos os espanhóis que estão mais pequenos e encostados e virados para o outro lado.*

Analisando a postura dos alunos enquanto grupo, durante a execução das tarefas, considero que eles se empenharam no seu desenrolar com uma consciência de trabalho colaborativo para a obtenção de resultados satisfatórios. Eles mesmo, através dos desenhos, textos e conversa informal atestam esse facto, nomeadamente quando referem:

- *O meu grupo era muito bom.*
- *...foi divertido, enquanto jogámos, aprendemos, aprendemos a trabalhar em equipa, ...*
- *E também porque trabalhámos todos em grupo e foi muito giro.*
- *Gostei porque nunca lá tinha ido e aprendemos a trabalhar em grupo e porque depois quando quisermos trabalhar em grupo já sabemos trabalhar melhor.*
- *... e que aprendemos a estar em grupo e...*

Por outro lado, sob o ponto de vista de envolvimento pessoal, e em autoavaliação, foi referido por quase todos que a sua participação foi total, com excepção de uma das crianças, a qual com efeito teve atitudes menos próprias, que o reconheceu e se penalizou por não ter conseguido participar e contribuir para um melhor desempenho do seu grupo.

Aliás, os elementos do seu grupo foram unânimes em considerar o seu comportamento de modo muito negativo e comprometedor do desempenho do grupo.

6.2.2. Perspectivas dos alunos

No que respeita à percepção sobre o contributo da visita para a aprendizagem matemática, esta encontra-se bem patente nos testemunhos textuais e orais dos alunos.

Do registo em texto, é visível que, mesmo com a preparação da visita efectuada, algumas concepções ligadas à sua experiência, condicionaram as suas imagens antecipadas. Daí surgirem comentários posteriores como os seguintes:

- *Eu antes pensava que só ia fazer contas e só fiz duas contas.*
- *Eu antes de chegar ao Jardim do Paço julgava que era um pouco esquisito fazer experiências lá (...).*
- *Eu antes de ir, quando faltavam 2 dias estava a pensar como seria esta visita, porque já lá tinha ido cinco vezes, mas nunca lá tinha ido fazer matemática.*
- *Pensei em muitas coisas. Podíamos achar eixos de simetria em todo o jardim...*

Também no que diz respeito à contribuição da visita para a aprendizagem matemática, é elucidativo o modo como o comentam, conquanto não consigam explicitar de modo concreto o teor dessa aprendizagem:

- *Eu aprendi que mesmo num local que é o Jardim de um Bispo se pode aprender Matemática.*
- *Só precisam de dois paus e um cordel. (os jardineiros para fazer uma circunferência).*
- *Eu descobri que no Jardim do Paço há matemática.*
- *No Jardim do Paço há muita matemática e arte.*
- *Em vez de estarmos a aprender uma coisa de cada vez juntámos tudo.*
- *Durante a visita senti que ia sair dali a saber mais matemática do que o meu pai.*

Sob o ponto de vista de auto-reflexão sobre a visita de estudo, e a nível da sua apreciação global, posso considerar dois pontos distintos. Se por todos é manifesta a sensação de satisfação pelo encontro com a Matemática num contexto diferente do habitual, em que a observação e experimentação têm um efeito prático, por outro existe uma manifestação de pesar por o tempo limitado da visita, não lhes ter permitido a realização da plenitude das tarefas.

Por parte dos alunos que completaram as suas tarefas surgem nos registos, comentários esclarecedores da sua opinião sobre a Matemática no contexto Jardim do Paço de Castelo Branco, dos quais saliento:

- *Adorei esta visita ao Jardim do Paço e foi a melhor aula de matemática do Universo.*
- *Adorei esta maneira de aprender. E nunca a irei esquecer.*
- *E foi muito giro fazer exercícios de matemática.*
- *No Jardim do Paço fizemos grandes experiências matemáticas. Foi uma visita inesquecível.*

Por outro lado, os alunos que não conseguiram efectuar todas as propostas referem, manifestando uma simultaneidade de sentimento dicotómicos:

- *Na matemática eu gostaria de fazer alguma coisa diferente pelo menos um dia. Foi este o grande dia (...) Eu fiquei um pouco desiludido porque o nosso grupo não conseguiu acabar todas as actividades.*
- *Foi um dia inesquecível (...) Tive pena de um pormenor insignificante que não conseguimos acabar os jogos porque já estava a gostar tanto que o tempo passou como um relâmpago.*
- *Só que não fizemos as actividades todas, mas gostei na mesma. Para a próxima talvez possamos acabá-las.*
- *Foi um dia espectacular e estou ansioso por ter outro...foi pena não termos feito tudo.*

Em termos da concretização das tarefas no Jardim do Paço, são de assinalar os comentários de alguns alunos:

- *... assim pudemos ver como era antigamente.*
- *Eu acho que é melhor irmos mesmo aos sítios do que estar a ver fotografias do livro.*
- *Aprendi que não é só na sala de aula que se aprende, fora da sala também se pode aprender.*
- *No Jardim do Paço aprendi muitas coisas que eu não sabia.*

Quanto à relação que estabelecem em termos de ambiente de aprendizagem, contexto formal/não formal:

- *Foi uma maneira diferente de aprender sem estar sentado na cadeira da sala de aula e acho que aprendemos mais.*
- *Cá (na sala) aprendemos matemática e lá também.*
- *E assim aprendemos mais do que aqui (na sala de aula).*
- *E aprendemos de uma forma diferente.*
- *Aprendemos de uma maneira mais autónoma.*
- *Em vez de trabalharmos em mesas e em cadeiras trabalhámos numa visita de estudo e aproveitámos essa visita de estudo para aprender mais do que matemática.*
- *Trabalhámos três matérias, Língua Portuguesa ao lermos o que fazemos, Estudo do Meio dos reis e da História, e de Matemática das contas e também das circunferências e do raio, do perímetro, de tudo. E também porque trabalhámos todos em grupo e foi muito giro.*
- *Em vez de estarmos a aprender uma coisa de cada vez juntámos tudo.*
- *Gostei porque a...olha, acho que não nos distraímos tanto como se estivéssemos na sala de aula... e que aprendemos a estar em grupo e... acho que aprendi melhor...a fazer as coisas.*
- *O Jardim do Paço tem tudo para animar uma pessoa principalmente uma criança tem água, plantas, reis, diversão e muita matemática.*

Outro ponto que saliento, por necessitar de um pouco de reflexão, é o comentário de uma das crianças que refere: *...pensava que nós íamos fazer uma visita de estudo.*

Em síntese, da análise efectuada, creio poder inferir que as tarefas de cariz prático/experimental propostas e desenvolvidas no Jardim do Paço, foram bem aceites, entendidas

e participadas pelos sujeitos envolvidos. Com efeito, por tudo o exposto anteriormente, houve motivação, empenho e entrega no decorrer da acção.

Os alunos corresponderam aos desafios colocados sentido que lhes era possível trabalhar em grupo, num espaço aberto, sem constrangimentos de movimento e onde, apesar de não estarem confinados a uma mesa de trabalho, conseguiram trabalhar, experimentar e aprender na realidade quotidiana nomeadamente aplicando conceitos e procedimentos já trabalhados em sala de aula.

Neste momento, acredito ter dados suficientes para concluir que os indicadores pré-estabelecidos, visando conhecimentos matemáticos no âmbito da Geometria e Medida, foram contemplados em termos de realização prática. De salientar mais uma vez, que estes indicadores têm como sustentação o novo Programa de Matemática do Ensino Básico, assim como as Metas de Aprendizagem para o 4º Ano do 1º CEB. Também no que respeita á capacidade transversal, comunicação em matemática, penso que as propostas foram aceites e desenvolvidas com um bom desempenho. De igual modo a concretização a nível de desenho foi muito elucidativa do interesse com que os alunos desenvolveram a sua actividade e da interiorização de ideias matemáticas.

As perspectivas dos alunos sobre a realização de tarefas de teor matemático no espaço não formal “Jardim do Paço de Castelo Branco”, são de molde a confirmar a pertinência do recurso este espaço para a promoção de aprendizagens matemáticas e desenvolvimento de atitudes positivas face à Matemática. Igualmente promove o trabalho colaborativo e autónomo dos alunos. De referir ainda que o problema da escassez de tempo foi por eles sentido de modo sensato e compreensivo, mas penoso, o que reforça a intensa entrega às tarefas e a vontade de experimentar e fazer matemática.

6.2.3. Perspectiva da Professora Titular de Turma (professora cooperante)

Como já referenciado, a entrevista à Professora Titular da Turma em que se desenvolveu a Prática de Ensino Supervisionada e a Investigação assumiu um formato semi-estruturado (Anexo 10), tendo subjacente os seguintes objectivos:

- Recolher opinião relativamente à preparação, em contexto de sala de aula, da visita efectuada ao Jardim do Paço (para o desenvolvimento da acção de investigação).
- Conhecer a opinião da professora titular de turma sobre a adequação das tarefas desenvolvidas e propostas aos alunos durante e após a visita.
- Perceber como é que o trabalho desenvolvido antes, durante e após a visita se reflectiu na aprendizagem dos alunos.
- Compreender como é que a professora titular de turma e também professora cooperante percepção a integração da Investigação na Prática de Ensino Supervisionada.

Nesse sentido foi elaborado um guião apresentado no Anexo 11, cuja estrutura contempla quatro partes interligadas mas articuladas com os objectivos indicados.

A entrevista realizou-se dentro da escola, após o período lectivo do dia, estando presentes a investigadora e a professora cooperante. A disponibilidade manifestada por esta última, tornou possível a recolha dos dados pretendidos, num ambiente sereno, reflexivo e de interacção viva entre as participantes.

Da análise da transcrição das respostas, efectuada, sobressaem algumas conclusões que passarei a apresentar.

Assim, e em relação à preparação em contexto de sala de aula da visita ao Jardim do Paço, destacou o contributo dos PowerPoint e do texto apresentados para uma visão mais abrangente e mais cultural da matemática.

- ...a questão dos PowerPoint com vários jardins, que às vezes os miúdos julgam que só existe aquilo que está ao pé deles...
- ...conseguiram perceber a importância da Geometria e da matemática na estrutura de um jardim.
- ...o aspecto histórico que abordou também através do texto.

De salientar ainda a opinião de que os recursos usados se mostraram adequados e relacionados com as actividades a desenvolver pelos alunos no Jardim do Paço, contribuindo para a motivação dos alunos para a visita.

- ...está tudo interligado porque ao explorar os recursos produzidos, ao produzir materiais adequados, ao explorar esses materiais ao articular com as actividades que ia desenvolver lá no Jardim do Paço...E motivação para a visita, ah! Isso, eles estavam...

No que respeita à opinião sobre a adequação das tarefas propostas aos alunos no Jardim do Paço e o desempenho dos mesmos nas actividades realizadas, há vários aspectos a destacar. Em primeiro lugar, ressalta-se a convicção de que as tarefas estavam adequadas aos alunos, ao espaço em que foram desenvolvidas e também de que estavam articuladas entre si:

- ...eram diversas, diversificadas e, cada uma estava adequada ao espaço onde foi desenvolvida.
- ...cada grupo tinha uma ordem diferente mas no fundo elas estavam articuladas entre si.
- Acho que está adequado (...) a Fernanda conhecia aquilo que os alunos...os pré-requisitos ou as competências que eles já tinham para depois conseguir adequar as tarefas a eles.

Das tarefas propostas, salientou como particularmente interessantes em termos de aprendizagem a construção da circunferência pelo método do jardineiro, a classificação de ângulos e a realização de actividades de medição em contexto real, como é bem patente nos seguintes extractos da entrevista.

- ...eu adorei a tarefa da circunferência do jardineiro. Eu já tinha feito mas não tinha feito no Jardim do Paço, percebe... é diferente.
- ...depois a parte de colocar, ver se o ângulo era recto ou se era agudo ou se era obtuso que eu acho também que os miúdos, só com uma folha (pausa) conseguem classificar os ângulos. Eu acho que eles agora lá em casa... vão fazê-lo.
- ...eu até gostei depois daquela relação com, adorei aquilo, com a parte (que eu atrás não disse), foi o traçar da circunferência e a relação depois com a circunferência do vaso e depois a descoberta do Pi e depois chegarem a uma regularidade.
- ...por exemplo a medição, em que eles depois com uma fita, tinham que andar com as fitas, como uma fita não dava para enrolar, eu acho que até isso, os fazia compreender a dimensão da fita. Ali no Jardim do Paço o facto de eles estarem a medir com a fita,

deu uma dimensão diferente às medidas. O estimar, depois o relacionar os lados, bem aquele é maior tem de ter mais...

- É um trabalho com um desenvolvimento totalmente diferente, mais rico, os miúdos ficam com competências desenvolvidas de uma outra forma. De uma forma que lhes cria mais autonomia. Em que lhes dá mais responsabilidade. Em que têm eles que discernir, eles têm que decidir. Mesmo aqueles que, alguns que se portam mal, mesmo esses, aprenderam também.
- Algumas competências são mais susceptíveis de se adquirirem com a prática na situação do que estar ali, a olhar para uma ficha onde está um metro desenhado e estão uns meninos a medir o comprimento de uma parede e eles olham para ali e não têm noção nenhuma daquilo.
- ...pelo facto de a fita ser muito comprida e eles depois terem de a apanhar, eles também têm que... não tem que estar tudo feito e tudo muito fácil para eles não terem dificuldade.

Outro aspecto positivo destacado prende-se com a oportunidade criada pela visita ao Jardim do Paço de aplicar em contextos reais os conhecimentos adquiridos em sala de aula e, sobretudo a motivação para a sua mobilização noutras situações.

- ...usarem aquilo que aprenderam ou aquilo que... ali na situação mesmo concreta.
- Eu acho que eles agora até vão fazer lá em casa deles nos jardins, nas aldeias vão fazer lá uma circunferência com o método do jardineiro.
- ...depois...ver se o ângulo era recto ou se era agudo ou se era obtuso (...) eu acho que agora eles lá em casa...

A oportunidade de comunicar e interagir com os outros, foi outro dos aspectos positivos destacados.

- ...eles estiveram, comunicaram uns com os outros, tiveram de resolver, onde é que vemos fazer isto, onde é que vamos fazer aquilo.

Professora cooperante salientou também a reacção muito favorável das crianças às tarefas propostas, o empenho e a alegria com que se envolveram em todas as actividades. Sublinhou ainda que, apesar desta turma já ter em ano anterior visitado o Jardim do Paço, o grande entusiasmo que resultou da presente visita.

- As crianças adoraram e eles já lá tinham ido. Até podiam não gostar nada daquilo, não é? ...como é que eles manifestaram, através dos textos, através dos comentários que fizeram, da alegria, da boa disposição, andavam a fazer aquilo com empenho, com vontade e tiveram pena de se vir embora.
- ...nós tivemos tanto cuidado de eles se portarem bem, ...e se depois eles não fazem e estão na brincadeira...mas não, não. Eles assumiram aquela situação, aqueles problemas, tinham que resolver aquilo e pronto.

Tal como referido pelas crianças, a falta de tempo para a realização de todas as tarefas foi apontada como o aspecto menos positivo da visita.

- A única coisa que eu acho pena, na visita foi...devíamos ter mais tempo. Não acha? Foi pena...mais nada. Aliás, eles também o disseram.

No respeitante às tarefas propostas em sala de aula após a visita e que consistiram como já referido anteriormente, em redigir um texto e fazer um desenho sobre a visita, a professora cooperante salientou a importância da realização destas actividades:

- O que é que eu gostaria de destacar? Para mim, a parte escrita é fundamental, a expressão escrita e a expressão plástica também.
- Escreveram, portanto, segundo as suas ideias, eles desenharam, eles falaram sobre, dialogaram sobre aspectos da visita que eles acharam mais...

Sobre as potencialidades do espaço para a abordagem de outros conteúdos trabalhados em sala de aula as suas respostas indiciam a oportunidade da articulação dos espaços formais e não formais, bem como os seus inesgotáveis recursos.

- Há sempre coisas a fazer, eu acho que as coisas nunca ficam esgotadas, não poderíamos dizer que não haveria mais conteúdos a explorar, áreas, outras tarefas que poderíamos realizar ali.
- Tudo o que eu disse antes, no fundo é isto. Articular os espaços de educação formal com o não formal, não é?

Por último, questionada sobre se o trabalho de investigação desenvolvido se articulou com a Prática de Ensino Supervisionada, a professora cooperante sublinhou como particularmente positivo o facto de a investigadora conhecer os alunos, as suas competências lhe permitiu adequar as tarefas aos alunos.

- ...o facto de já conhecer os alunos, e de ter a noção o que eles sabiam, o que eles sabem, as competências que eles têm, o que eles dominam, o que eles poderão fazer, permitiu depois operacionalizar o projecto. Eu penso que sim.

Outro aspecto positivo prendeu-se, em sua opinião, com a preocupação manifestada pela investigadora ao longo da Prática de Ensino Supervisionada em abordar os temas e conteúdos de forma integrada e contextualizada.

- Sim, porque a Fernanda sempre procurou abordar os temas e conteúdos de uma forma integrada e contextualizada. Escolheu actividades e abordou as questões de maneira a que os alunos fossem e se sentissem agentes no seu processo de aprendizagem. Aproveitou aspectos da vida quotidiana dos alunos, utilizou materiais manipuláveis...

Dado o facto de ser professora titular desta turma, e acompanhar os alunos desde o início da sua escolaridade (salvo os que integraram a turma por transferência), tem um profundo conhecimento das suas características, anseios e expectativas, sendo portanto um elemento-chave na análise do processo investigativo. Durante a entrevista, denotou-se um particular cuidado em reviver as situações, fazendo muitas vezes um paralelismo com outras que tem vivenciado, com este grupo, numa permanente atitude de procura de descodificação e ajuda para a interpretação de toda a acção.

Das suas respostas, podemos inferir o reconhecimento de que o Jardim do Paço de Castelo Branco tem muitas potencialidades didácticas. Apesar de ter aí efectuado uma visita, no âmbito da unidade curricular de Estudo do Meio no ano lectivo de 2009/2009, a professora titular de turma reconhece nunca ter, anteriormente, pensado em desenvolver actividades matemáticas naquele espaço.

No que respeita à adequação das tarefas aos alunos e às competências a desenvolver no 1º CEB, das opiniões expressas pela professora titular de turma pode-se concluir que as tarefas se articularam entre si, que despertaram muito interesse nos alunos e que se constituíram como oportunidades de aprendizagem complementares e enriquecedoras do trabalho desenvolvido em sala de aula.

Em termos de recursos didácticos, resulta evidente a sua pertinência, clareza e adequação. Acresce referir o reconhecimento de que as actividades de preparação da visita, desenvolvidas em sala de aula, foram igualmente consideradas apropriadas. De facto, a visualização de outros espaços em que a harmonia estética, vincada pelo enquadramento e disposição das formas geométricas dos elementos aí constantes, criaram uma apetência propícia à sua descoberta no espaço considerado. Sendo, portanto, legítimo inferir que houve uma adequação de propostas de preparação da visita, em contexto de sala de aula.

A perspectiva de interacção entre os dois contextos, formal (escola) e não formal (Jardim do Paço de Castelo Branco) é sustentada pelas respostas às perguntas da terceira parte, em que é manifesta a importância conferida ao carácter experimental e interactivo das tarefas. Torna-se notório que por muitas estratégias que se utilizem em sala de aula, a aplicação de conceitos e ideias em contexto real, além de motivar as crianças, favorece a compreensão conceptual. Pelas suas palavras, é possível reconhecer que a motivação sentida pelos alunos, promove o desenvolvimento de capacidades de resolução de problemas, incentivando-os na procura de soluções alternativas à que adoptariam em contexto de sala de aula.

Ainda na opinião da professora titular de turma, a oportunidade de aplicar ideias matemáticas em contextos reais, contribui de modo determinante para o desenvolvimento de uma relação afectiva, que se torna visível no empenho com que as crianças se embrenharam nas tarefas, sentindo prazer e lastimando ter de abandonar o local (algumas por falta de tempo para as concluir, outras porque queriam descobrir mais coisas).

Segundo a entrevistada, o interesse da articulação entre estes dois espaços, espelha-se na atitude observada nas crianças e na sua pronta resposta às solicitações efectuadas em contexto de sala de aula. A construção de um texto escrito e a elaboração de um desenho sobre a visita foi muito valorizada pela professora titular de turma, o que sustenta a conclusão da apropriação da sua realização após a visita.

Relativamente à integração da investigação na Prática de Ensino Supervisionada, a professora titular de turma manifestou a opinião de que o desenvolvimento desta investigação *tem subjacente uma atitude pedagógica coerente com a minha postura enquanto estagiária* e em contexto de prática supervisionada, já que as actividades nela desenvolvidas apresentaram o mesmo carácter desafiante e experimental, manifestos neste processo de investigação.

Resta discutir o problema do tempo de duração da visita. Com efeito, veio a verificar-se a sua escassez, o que impediu a realização de algumas tarefas. Ao referir-se a isso a professora titular de turma, salientou que, o envolvimento contextual, mais propenso a dispersão e centração de atenções noutras pormenores que não o exclusivo da tarefa, aliado ao carácter experimental e manipulativo das tarefas leva a que todos queiram experimentar e usar os materiais, o que transforma temporalmente, uma tarefa em tantas quantos os intervenientes.

Capítulo IV - Reflexões finais e Conclusão

Neste capítulo serão abordados três momentos distintos. Num primeiro momento será abordada a reflexão/conclusão do exercício de investigação intencionalmente desenvolvido dentro do estágio. Seguidamente e como sua natural consequência algumas considerações, baseadas no trabalho desenvolvido e dele decorrentes no sentido de melhorar o desempenho profissional na área da Matemática, através da interação espaços formais e não formais de educação. Por último, a reflexão/conclusão referente ao estágio com investigação.

1. Reflexão/conclusão do exercício de investigação

No capítulo anterior, foram abordados todos os passos que conduziram à obtenção de resultados sobre o processo de investigação desenvolvido. Desse modo, será oportuno neste momento apresentar as conclusões a que os mesmos conduziram.

(...) a identificação de um problema pode considerar-se a fase mais difícil de um processo de investigação. Podemos descobrir e definir não só uma área de problemas, mas também um problema específico dentro dessa área. Tuckman (2002, p.22)

Desde há muito tempo, considero os espaços não formais de educação, locais propiciadores de aprendizagem em contextos ligados a uma realidade mais concreta do que a escola, por muito bem equipada que seja. Isto é, não querendo negar a sua importância como instituição e local formal de educação, prioritário, considero que por vezes, o seu afastamento da realidade quotidiana, gera nos alunos uma abstracção virtual do verdadeiro motivo pelo qual a frequentam. A formação de cidadãos responsáveis e conscientes do seu envolvimento e contributo social.

Pela impossibilidade de uma mais lata investigação, a minha opção recaiu sobre o problema que pretendi investigar e que cito de novo:

A realização de actividades matemáticas de cariz prático/experimental no Jardim do Paço de Castelo Branco, contribui para a aprendizagem da matemática no 4º Ano do 1º CEB e estimula a apreciação da disciplina?

Partindo deste ponto e tendo definido os objectivos e questões de investigação já mencionados no capítulo anterior, tento agora sinteticamente clarificar os resultados obtidos.

Tendo em conta o processo de análise e reflexão procedido dos dados recolhidos, considero terem sido atingidos os objectivos a que me propus. Com efeito, encontrei no Jardim do Paço de Castelo Branco, potencialidades e recursos apreciáveis no âmbito da educação matemática no 1º ciclo do CEB. A construção e validação dos recursos construídos, resultou num conjunto de tarefas

apelativas e motivadoras que proporcionaram momentos de aprendizagem e comunicação em matemática que reputo de satisfatórios. Por outro lado, considero que a contribuição do Jardim do Paço, espaço propiciador de tarefas em que os alunos se empenham e cooperam, aplicando conceitos trabalhados em sala de aula, em situações reais, ultrapassando dificuldades e desafios inerentes à especificidade do local, contribui para uma apropriação real da matemática, bem como do sentido de autonomia e simultaneamente colaboração fundamentais à sua formação.

Tomo como certo que, recorrendo à triangulação de dados obtidos, os intervenientes da acção investigativa consideram que o contributo dos contextos não formais de educação, neste caso o Jardim do Paço de Castelo Branco se manifesta fundamentalmente na sua capacidade de ligar a matemática a contextos reais de aplicação, propiciando a realização de tarefas prático/experimentais, que valorizam a colaboração intra e intergrupala e desenvolvem o gosto e prazer de fazer matemática. A constatação do contributo da disciplina, na criação de espaços com características estéticas ímpares e a percepção da sua aplicabilidade na vida quotidiana contribui, sem dúvida, para a valorizar e para o estabelecimento de uma relação afectiva e de proximidade com os seus conteúdos.

2. Recomendações

Como já assinalado, os espaços não formais de educação têm sido sobretudo utilizados, a nível do 1º CEB, no âmbito da unidade curricular de Estudo do Meio, como complemento prático da relação do aluno com o meio envolvente, na abordagem efectuada em qualquer dos blocos que constituem a sua organização curricular. Tem-se como certo que a interacção do aluno com o meio que o cerca, promove a sua integração.

Na minha perspectiva, e tendo em conta a necessidade sentida, e expressa no actual Programa de Matemática, já referida, de contextualizar a Matemática com a realidade quotidiana, urge uma mais sistematizada reflexão, sobre a utilização destes espaços não formais na promoção de aprendizagens matemáticas. A iniciativa de busca do professor, é, sem dúvida, um contributo inestimável. No entanto, isso só por si não chega. Há que criar condições logísticas para que tal aconteça.

No caso presente, uma das dificuldades sentidas, foi a falta de documentação e investigação sobre a temática do estudo. Raras foram as oportunidades de confrontar ideias e estratégias, ou processos de evitar erros cometidos.

A especificidade da acção, colocou dúvidas e problemas para os quais não houve muitas vezes, certificação documental de respostas. No entanto, considero de toda a oportunidade o trabalho desenvolvido, embora, se iniciasse hoje o processo, alterasse alguns pontos. Nomeadamente, creio de toda a importância o estabelecimento da duração das tarefas a desenvolver. Creio que não compensa, não dar oportunidade a que todos os alunos possam experimentar a execução das tarefas. Assim, em qualquer projecto que se pretenda operacionalizar, esse tem de ser necessariamente um factor preponderante.

Por outro lado, e retomando a frase do aluno que refere: *...pensava que nós íamos fazer uma visita de estudo*, penso que é fundamental que se encara de modo sério, como componente pedagógico-didáctica de fulcral importância, *a visita de estudo*, preparando-a, colocando objectivos

claros e específicos, motivando os alunos para os desafios a resolver e estratégias a desenvolver para que a interação espaços formais e não formais de educação possam ser alternativas pedagógicas credíveis.

3. Conclusão - estágio com investigação

Vai ver as outras rosas. Compreenderás que a tua é única no mundo. Quando voltares para me dizer adeus, faço-te presente de um segredo. (Saint-Exupéry, n.d., p.72)

Foi breve este percurso. Olhando para trás, revejo a ansiedade, os receios, as dúvidas, as certezas, mas sobretudo, uma grande vontade de aprender e conseguir levar a bom porto a tarefa a que me tinha proposto.

O período de estágio, como parte essencial da formação de um professor, propicia o envolvimento do estagiário num processo de acção/reflexão, em que a relação próxima que se estabelece com os professores cooperantes e professores supervisores se assume como suporte anímico e dinamizador. No entanto, encarar o estágio como mera aplicação prática da teoria aprendida ao longo da formação base, fica aquém das pretensões de qualquer futuro professor. A possibilidade de desenvolver uma investigação, como parte integrante da prática supervisionada, convoca atitudes de pesquisa e reflexão que se repercutirão numa futura prática profissional.

La investigación vinculada a la práctica puede propiciar no sólo la resolución de problemas inmediatos, sino también generar innovación y contribuir al perfeccionamiento y la renovación en educación. (Perez Serrano, 2004a, p.38).

Nesta perspectiva, e apercebendo-me da sua pertinência, pretendi desenvolver uma investigação, que fosse passível de contribuir de forma positiva, para o bom desempenho matemático dos alunos da turma onde exerci a minha prática supervisionada.

Desde logo, a geração de um clima de afectividade e empatia, facultou o desenvolvimento de actividades que propiciaram uma abordagem de ensino-aprendizagem de forma integrada e contextualizada. Privilegiei a ligação dos conteúdos a desenvolver com aspectos e vivências da sua vida quotidiana de modo a que a interacção entre contextos escolar (formal) e não formal (quotidiano), assumisse um carácter natural e exequível.

Ao longo do estágio, as crianças foram correspondendo com entusiasmo e empenho aos desafios que lhes foram sendo colocados, tendo surgido momentos particularmente enriquecedores. A intervenção, sempre oportuna, criteriosa e atempada da professora cooperante, resultou numa colaboração inestimável sem a qual, muito do trabalho desenvolvido poderia ficar comprometido.

A implementação da investigação, ocorre num momento em que a turma, já habituada à minha presença, corresponde de modo muito participativo, colaborando e dinamizando as tarefas em que está envolvida. Foi então possível preparar a visita ao Jardim do Paço. Essa preparação procurou identificar os alunos com vários espaços que, tendo características diferentes, partilhavam o mesmo sentido harmonioso e estético do local de implementação da acção. Os recursos produzidos quer na preparação da visita, quer para utilização no processo, resultaram adequados, eficazes e fundamentais para a sua operacionalização.

Durante a acção, foi visível a entrega e satisfação com que as crianças evoluíam na realização das tarefas. Como já referido, o factor tempo, torna-se crucial, já que alguns alunos não

conseguiram efectuar todas as tarefas Em espaços como o Jardim do Paço, propícios a que haja dispersão e mudanças de local de realização de tarefas, exigem da parte do investigador uma disponibilidade de tempo diferente da percebida em contexto de sala de aula. Também a característica prático/experimental das tarefas desenvolvidas promove a necessidade de prever que todos os elementos de um grupo queiram executá-las. Em todo o caso considero muito positivos os resultados e ilações a retirar do desenvolvimento desta investigação. Creio ter sido relevante a divulgação desta acção de investigação pela imprensa regional (Anexo 11).

Reforço ainda, a pertinência e oportunidade da inclusão em estágio, de uma investigação.

Foi o tempo que perdeste com a tua rosa que tornou a tua rosa tão importante. Saint-Exupéry (n.d.,p.72)

Referências Bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L., Oliveira, I. (1999). *A matemática na educação básica*. Lisboa: ME-DEB.
- Abreu, I., Sequeira, A. & Escoval, A. (1990). *Ideias e histórias - contributos para uma educação participada*. Lisboa: Instituto de Inovação educacional.
- Alarcão, I., Tavares, J. (1992). *Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Alarcão, I. (org.) (1996). *Formação reflexiva de professores. Estratégias de Supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I., Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática Pedagógica. Uma perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Almeida, L. & Tavares (1998). *Conhecer, aprender, avaliar*. In Almeida (1998). *Aprendizagem escolar - Dificuldades de aprendizagem*. Porto: Porto Editora, 53-74.
- Araújo, M. (1988). *Mistérios*. Livros Horizonte.
- Arends, R. (1997). *Aprender a Ensinar*. Alfragide: McGraw-Hill de Portugal, L.^{da}.
- Associação Portuguesa de Matemática, (2007). *Parecer da APM. Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB)*. Lisboa: APM.
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1980). *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana.
- Balancho, M., Coelho, F. (2005). *Motivar os alunos - Criatividade na relação pedagógica: conceitos e práticas*. Lisboa: Texto Editores, L.^{da}.
- Ball, J. (2009). *Matemáticos. Como a matemática se aplica a tudo*. Porto: Civilização Editores L.^{da}.
- Barbeiro, L., Pereira, L. (2007). *O Ensino da escrita: A dimensão textual*. Lisboa: ME-DGIDC.
- Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. ME-DGIDC.
- Bogdan, R., Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bogdan & Tattler (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Boruchovitch, E. (2009). Professor motiva ao dar sentido ao que ensina. *PUCRS Informação*, 145, p.5 - Disponível em www.pucrs.br/revista.
- Bruner, J. (1993). *As teorias da aprendizagem na actualidade*. In Sprinthall, N., Sprinthall, R. (1993). *Psicologia Educacional. Uma abordagem desenvolvimentista*. Alfragide: McGraw-Hill de Portugal L.^{da}.

- Cadima, Ana et al. (1997). *Diferenciação Pedagógica no Ensino Básico: alguns itinerários*. Lisboa: IIE.
- Campo, C. (2010). *Draguim e a grande confusão*. Porto: Edições Nova Gaia.
- Caraça, B. (2000). *Conceitos fundamentais da matemática*. Lisboa: Gradiva.
- Cassany, D. (2005). *El código escrito. Como se adquiere el código escrito?*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Chagas, I. (1993). Aprendizagem não formal/formal das ciências: relações entre museus de ciência e escolas. *Revista de Educação*, 3 (1), pp. 51-59. Disponível em revista.educ.fc.ul.pt.
- Clássicos Disney, (1987). *O Marinheiro Simbad*. Lisboa: Difusão Cultural.
- Cohen, L. & Manion, L. (2002, 2000). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Coll, C. (2004). La misión de la escuela y su articulación com otros escenarios educativos: reflexiones en torno al protagonismo y los limites de la educación escolar. In COMIE (Ed.). *VI Congresso Nacional de Investigación Educativa. Conferências Magistrais*. (p.15-56). México, DF. Comité Mexicano de Investigación Educativa. Disponível em <http://www.psyed.edu.es/grintie> - Apuv em 19-05-2011.
- Coll, C., Marchesi, A., Palácios, J. & colab. (2009). *Desenvolvimento psicológico e educação. Psicologia evolutiva*. Porto Alegre. Artmed.
- Coombs & Ahmed (1974). *Attacking rural poverty. How non formal education can help*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Costa, K., Sousa, K. O aspecto sócio-afectivo no processo ensino-aprendizagem na visão de Piaget, Vygotsky e Wallon. Disponível em http://www.educacaoonline.pro.br/art_o_aspecto_socioafetivo. Apuv em 26 jul. 2010.
- Csikzentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Nova Iorque: Harper and Row. In Arends (1997). *Aprender a Ensinar*. Alfragide: McGraw-Hill de Portugal, L.^{da}.
- Damáso, A. (2000). *O Mistério da Consciência*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Damião, M. (1997). *De aluno a professor*. Minerva: Coimbra.
- Davis, B. (1993). *Tools for teaching*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Declaração de Rectificação nº 4-A/2001 de 28 de Fevereiro.
- Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem (1998). Unesco.
- Decreto-Lei n.º 43/89, de 3 de Fevereiro.
- Decreto-Lei n.º 115-A/98 de 4 de Maio.
- Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro.
- Decreto-Lei nº 240/2001, de 30 de Agosto.
- Decreto-Lei nº 209/2022 de 17 de Outubro.
- Del Carmen, L., Zabala, A. (1991). Guia para la elaboración seguimiento y valoración de proyectos curriculares de centro. Madrid: CIDE.
- Denzin, N. & Lincoln, Y. (2000). *The discipline and practice of qualitative research*. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp.1-28). London: Sage Publications.
- DGIDC (2009). *Actividades para o ensino da língua*. Cadernos PNEP. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- DGIDC (2007). *Explorando educação em ciências e ensino experimental*. Lisboa: ME.

- Domínguez-Sales, C. & Guisasola, J. (2010). Diseño de visitas guiadas para manipular y pensar sobre la ciência del mundo clásico grecolatino. El taller “Logos et Physis” de Sagunto. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7 (2), pp. 473-491. Apuv em 7/05/2011, em www.apac-eureka.org/revista/.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática da observação de classes. Uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Essus, A. (1995). Através da imagem: possibilidades teórico-metodológicas para a análise de fotografias como fonte histórica. In: *Anais do Seminário Pedagogia da Imagem da Pedagogia*. Universidade Fluminense, Faculdade de Educação.
- Fayol, M. (2009). Formar Leitores para Ler o Mundo. *Congresso Internacional de Promoção da Leitura*. Fundação Calouste Gulbenkian, 22 e 23 Janeiro.
- Fonseca, L. (2004). Formação inicial de professores de matemática: a demonstração em geometria. *Colecção Teses*. APM.
- Formosinho, J. (2002). *A Supervisão na Formação de Professores - Da Sala à Escola*. Porto Editora: Porto.
- Formosinho, J. (1992). *Gestão Escolar*. In prefácio à obra de COSTA, A.. Lisboa: Ed. Educação Hoje.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Galvão, I. (1995). *Henri Wallon : uma concepção dialéctica do desenvolvimento infantil*. Petrópolis, RJ ; Vozes.
- GAVE, (2004). *Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação da Literacia Matemática*. Lisboa: GAVE.
- Gordo, A., Serrano, A. (2008). *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Guedes, C. & Moreno, J. (2002). *Guião para professores. “A escola vai ao museu”*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Guedes, T. (1990). *Ensinar Poesia*. Porto: ASA.
- Guisasola, J., Azcona, R., Etxaniz, M., Mujika, E. & Morentin, M. (2005). Diseño de estratégias centradas en el aprendizaje para las visitas escolares a los museos de ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol. 2, N^o, pp. 19-32. Disponível em www.apac-eureka.org/revista/index.htm, Apuv em 7/5/2011.
- Guisasola, J. & Morentin, M. (2007). Qué papel tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? Una revisión de las investigaciones. *Enseñanza de las Ciencias*, 25 (3), pp. 401-414.
- Guzmán, M. (1991). *Aventuras Matemáticas*. Lisboa: Gradiva.
- Huete, S.& Bravo, F. (2006) *O ensino da matemática: Fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas*. 1^a. Ed. Porto Alegre: Editora Artmed.
- Jacobucci, D. (2008). Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. Em *Extensão*, Uberlândia, v. 7, pp. 55-65- Disponível em <http://www.revistadeextensao.proex.ufu.br/>, Apuv 17/04/2011.
- James, A., Prout, A. (1990). *Constructing and Reconstructing Childhood*. Londres: Falmer Press.
- Jolibert, J. (1991). *Formar crianças leitoras*. Rio Tinto: Edições Asa.

- Jorge, F. R. (2008). *“Formação Inicial de Professores do Ensino Básico: um percurso centrado na história da matemática”*. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Jorge, F. R., Silveira, P. & Barroso, M. C. (2006). *Pedras que falam ciência, tecnologia e matemática - simetrias na cantaria tradicional de Alcains*. In M. F. Paixão (coord.) *Educação em Ciência, Cultura e Cidadania*, pp. 111-148. Coimbra: Alma Azul. Lei de Bases do Sistema Educativo, Lei n.º 46/86 de 14 de Outubro.
- Júdice, M., Proença, P. (2007). *O meu primeiro Fernando Pessoa*. Lisboa: Edições D. Quixote.
- Latorre, A. (2003). *La Investigación-Acción*. Barcelo: Graó.
- Lei n.º 46/86 de 14 de Outubro. *Lei de Bases do Sistema Educativo*.
- Leite, C. (2000). A figura do amigo crítico no assessoramento/desenvolvimento de escolas curricularmente inteligentes. *Actas do 5º Congresso da SPCE*. Disponível em repositório-aberto.up.pt. Apuv em 9/2/2011.
- Letria, J. (2003). *Lendas do Mar*. Lisboa: Terramar.
- Lieury, A., Fenouillet, F. (1997). *Motivação e Sucesso escolar*. Lisboa: Editorial Presença L.^{da}.
- Lieury, A. (1997). *Memória e sucesso escolar*. Lisboa: Editorial Presença L.^{da}.
- Lopes, A. (2004). *Futuros professores de matemática desenvolvendo actividades pedagógicas não formais*. Brasil: Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em <http://www.anped.org.br> Apuv 14/5/2011.
- Lüdke, M., André, M.(1998). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. S. Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária L.^{da}.
- Magalhães, A., Alçada, I. (2001). *Portugal - História e lendas*. Alfragide: Editorial Caminho.
- Maia, C. (1995). A dimensão ética da função educativa. In *Revista portuguesa de pedagogia*. Coimbra: UC, Ano 29, 2, p. 41-60.
- Martínez, A. (1995). La escuela y el desarrollo de la creatividad. *Revista Educación*. La Habana nº85 pp. 18-24. Disponível em www.eumed.net > Revistas > CCCSS - Apuv em 17/3/2011.
- Martini, M.L. e Boruchovitch, E. (2004). *A teoria da atribuição de causalidade: Contribuições para a formação e actuação de educadores*. São Paulo: Alínea.
- Martins, E. (2006). A educação aberta à não formalidade (Aprendizagens auto-reguladas). *Educare/ Educere*, 19, 69-95.
- Martins, I. (2006). In M. F. Paixão (coord.) *Educação em Ciência, Cultura e Cidadania*, pp. 9-29. Coimbra: Alma Azul. ME (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: ME.
- ME-DEB (2001). *Currículo nacional do ensino básico - competências essenciais*. Lisboa: ME-DEB.
- ME-DEB (2004). *Organização Curricular e Programas para o Ensino Básico – 1º. Ciclo*. Lisboa: ME-DEB.
- ME- DGIDC. (2010). *Metas de Aprendizagem*. Lisboa: ME-DGIDC.
- Meneres, A. (2000) *Figuras e Figuronas*. Porto: Edições Lázaro
- Merriam, S. (1991). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, Inc.
- Mertens, D. (1998). *Research methods in education and psychology. Integrating diversity with quantitative and qualitative approaches*. London: Sage Publications.

- Mesquita, M. (2004). A renovação na formação de professores em necessidades educativas especiais. In *Educare/Educere* nº 16, 95-114.
- Mialaret, G. (1980). *As ciências da Educação*. Lisboa: Moraes Editores.
- Monteiro Lobato. *No bairro dos pronomes*. Disponível em <http://fichasprimeirociclo.no.sapo.pt> - Apuv em 17/1/2011.
- Moreira, M. A. (2000). Investigación en enseñanza: aspectos metodológicos. In M. A. Moreira, C. C. Sahelices & J. M. Villagrà (Org.), *I Escuela de verano sobre investigación en enseñanza de las ciencias del programa de doctorado en enseñanza de las ciencias* (pp.15-51). Burgos: Servicio de Publicaciones, Universidade de Burgos.
- Mussen, P.H., Conger y Kagan (1976). *Desarrollo de la personalidad en el niño*. México: Ed. Trillas.
- National Councils of Teachers of Mathematics (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- National Science Board (2002). *Science and technology: public attitudes and public understanding*. Science and Engineering Indicators. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Neto, D. (2003). *Difícil é sentá-los. A educação de Marçal Grilo*. Lisboa: Oficina do Livro.
- Neves, I. (2007). A formação prática e a supervisão da formação. *Revista Saber (e) Educar*. 12/2007.
- Nogueira, S., Tenreiro-Vieira, C. e Cabrita, I. (2010). Representações de alunos sobre o domínio de capacidades matemáticas. *Actas do XXI Seminário de Investigação em Educação Matemática*. Lisboa: APM.
- Novelli, P. (1997). A sala de aula como espaço de comunicação. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v. 1, n. 1.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: Imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa.
- Nóvoa, A. (1992). *Profissão professor*. Lisboa: Porto Editora. Disponível em www.scribd.com - Apuv em 2/7/2011.
- OCDE, (1999, 2003). *Assessment Framework. Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris: OCDE. Disponível em www.pisa.oecd.org/docs/assess. Apuv 15/7/2011.
- OCDE, (2004). *Learning for Tomorrow's World: First results from PISA 2003*. Paris: OCDE. Disponível em www.pisa.oecd.org/docs/assess - Apuv 15/7/2011.
- OECD, (2010), *PISA 2009 Results: What students know and can do - Student performance in reading, mathematics and science*. Paris: OCDE - Disponível em www.oecd.org/edu/pisa/2009 - Apuv em 15/7/2011.
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002), A reflexão e o professor como investigador [Versão electrónica]. In GTI - Grupo de Trabalho de Investigação, (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: APM.
- Pacheco, J. (1995). *O pensamento e a acção do professor*. Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. (1996). *Currículo: Teoria e práxis*. Porto: Porto Editora.
- Paixão, F., Jorge, F., Silveira, P., Balau, S. (2009). Ambientes de educação não formal: um projecto interactivo na comunidade educativa. Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.11/432> - Apuv em 15/6/2011.
- Paixão, M., Pereira, M. & Cachapuz, A. (2006). *Património cultural e científico da cidade: cores e corantes dos bordados de Castelo Branco*. In M. F. pp. 111-148. Coimbra: Alma Azul.

- Paixão, M. (coord.), (2006) *Educação em ciência, cultura e cidadania*. Coimbra: Alma Azul.
- Parente, M. (2004). *A construção de práticas alternativas de avaliação na pedagogia da infância: sete jornadas de aprendizagem*. Universidade do Minho: Braga.
- Paro, H. (2002). *Qualidade do ensino: A contribuição dos pais*. São Paulo: Xamã.
- Pereira, L. (n.D.). *O desenho infantil e a construção da significação: um estudo de caso*. Disponível em <http://portal.unesco.org/culture>. Apuv 24/6/2011.
- Pérez Serrano, G. (2004). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes - Métodos*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Perez Serrano, G. (coord.) (2004a) - *Métodos de investigación cualitativa en educación y animación cultural*. Madrid: Narcea S.A.
- Perrenoud, P., Montandon, C. (2001). *Entre pais e professores, um diálogo impossível?* Oeiras: Celta Editora.
- Perrenoud, P., Thurler, M. (2006). Cooperação entre professores: a formação inicial deve preceder as práticas? *Cadernos de Pesquisa*, v. 36, n. 128, p. 357-375, Maio/Ago. - S. Paulo.
- Perret-Clermont, A. & Schubauer-Leoni, M. (1981). *Conflict and cooperation as opportunities for P. Robinson (ed.) Communication in Development*. New York : Academic Press.
- Piaget, J. (1983). *Seis estudos de psicologia*. Lisboa: D. Quixote.
- Pimenta, S., Lima, M.(2004). *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez.
- Polya, G. (1978). *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência.
- Ponte, J., Serrazina, L., Guimarães, H., Brenda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Meneses, L., Martins, M., Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. ME.
- Ponte et al. (2003). Investigação sobre investigações matemáticas, *Investigar em Educação*, nº2, 93-169
- Ponte, J. (2002). O ensino da Matemática em Portugal: Uma prioridade educativa. *Conferência realizada no Seminário sobre "O Ensino da Matemática: Situação e Perspectivas"*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, 28/11/2002.
- Ponte, J. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta
- Ponte, J., Oliveira, H., Cunha, M., Segurado, M. (1998). *Histórias de Investigação Matemáticas*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte,J.P. (1992). A Modelação no Processo de Aprendizagem. Disponível em [educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/.../92-Ponte\(Educ&Mat\).doc](http://educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/.../92-Ponte(Educ&Mat).doc)- Apuv em 2/6/2010
- Praia, J. (2006). A importância da cultura científica nas sociedades contemporâneas e formas de a promover. *Educare/Educere*, 18, 9-30.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Ribeiro & Azevedo (2001). *Os Jardins do Paço Episcopal de Castelo Branco*. Câmara Municipal de Castelo Branco
- Rico, L. (2005). Competencias matemáticas e instrumentos de evaluación en el estudio PISA 2003. In PISA 2003. Pruebas de Matemática y de Solución de Problemas, (pp.11-25). Madrid: INCSE. Disponível em http://descartes.cnice.mec.es/heda/ASIPISA_LCR/bibliografia/pisa2003liberados.pdf- Apuv 26/6/2011
- Rigolet, S. (2002). *Os Três P*. Porto: Porto Editora

- Rodrigues, M. (1999). Novas Competências para a Sociedade do Futuro. In ME-DEB. (1999) *Fórum. Escola, Diversidade, Currículo*, pp.69-77. Lisboa: DEB-ME,.
- Roldão, M. (2007). O director de turma e a gestão curricular. *Cadernos de Organização e Administração Educacional*, 1. Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora.
- Roldão, M. (2000). *Currículo e gestão das aprendizagens: as palavras e as práticas*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Roldão, M. (1999). *“Fundamentos e Práticas”*. Lisboa: ME.
- Ruivo, J., Carrega, J. (2011). *Políticas e Políticos da Educação. Contribuição para a História do Sistema Educativo em Portugal*. Castelo Branco: RVJ Editores, Lda.
- Salvado, A. (1999). *O Jardim do Paço de Castelo Branco - roteiro de uma visita de estudo*. Castelo Branco: A Mar Arte.
- Santos, M. (2007). *Gestão de Sala de Aula. Crenças e Práticas em Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Doutoramento em Psicologia da Educação. Braga: Universidade do Minho Instituto de Educação e Psicologia.
- Saint-Exupéry, A. (nd). *O Príncipezinho*. Lisboa: Editorial Aster.
- Serrazina, L. (2007). *Aprender e ensinar matemática no 1º ciclo*. Lisboa: Texto Editores.
- Serrazina, L., Oliveira, I. (2001). O professor como investigador: Leitura crítica de investigações em educação matemática. *Actas do XII Seminário de Investigação em Educação Matemática*. Vila Real, 25-6 de Outubro de 2001, pp. 29-55.
- Sim-Sim, I. (2009). *O ensino da leitura: A decifração*. Lisboa: ME.
- Sim-Sim, I. (2007). *O Ensino da leitura: a leitura*. Brochura PNEP. ME.
- Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sim-Sim, I, Duarte, I., Ferraz, M. (1997). *A língua materna na educação básica*. ME-DEB.
- Scribano, A. (2007). *El proceso de investigación social cualitativo*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Sprinthall, N. & Sprinthall, R. (1993). *Psicologia educacional*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Tavares, J. (1998). *Construção do conhecimento e aprendizagem*. In: Almeida, L., Tavares, J. (org.). *Conhecer, aprender, avaliar*. Porto: Porto Editora.
- Torga, M. (2002). *Contos da montanha*. Lisboa: D. Quixote.
- Torrado, A. (2010). *O Rato e a Lua*. História do dia. Disponível em <http://www.historiadodia.pt> Apuv em 12/11/2010.
- Trilla, J et al.(1993). *La Educación fuera de la escuela: ámbitos no formales y educación social*. Barcelona. Ariel.
- Tuckman, B. (2002). *Manual de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- UNESCO, (1990). Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien.
- UNESCO, (2006). Literacy for Life. *EFA Global Monitoring Report 2006*. UNESCO.
- Unicef Portugal (2004). A Convenção sobre os Direitos da Criança. Unicef de Portugal. Disponível em www.unicef.pt/docs - Apuv em 5/8/2010.
- Valente, M., Freitas, C., Leite, C., Morgado, J. C. (2001). *A Reorganização Curricular do Ensino Básico. Fundamentos, fragilidades e perspectivas*. Porto: Edições ASA.

- Valles, M. (2000). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica e práctica profesional* (2ª ed.). Madrid: Síntesis/Sociologia.
- Varela, C. (2009). *As visitas de estudo e o ensino e a aprendizagem das ciências naturais*. Tese de Mestrado. Braga: Universidade do Minho.
- Vázquez, G. (1998). *La educación no formal y otros conceptos próximos*. In: Sarramona, J.; Vázquez, G.; Colom, A. *Educación no formal*, pp.11-25. Barcelona: Ariel.
- Vieira, N. (2007). Literacia Científica e Educação de Ciência. Dois objectivos para a mesma aula. *Revista Lusófona de Educação*, 2007, 10, 97-108 - Apuv em 16/6/2011.
- Vieira, V., Bianconi, M. & Dias, M. (2005). Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Ciência e Cultura*, vol.57, nº4, Out./Dez, pp.21-23 . São Paulo. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br> - Apuv 12/3/2011.
- Villas-Boas, M. A. (2000a). *A parceria entre a escola, a família e a comunidade - trabalhos de casa para o desenvolvimento da literacia*. Lisboa: ME-DAPP, Departamento da Avaliação Prospectiva e Planeamento, PRODEP 2000.
- Vygotski, L., Lúria, A., Leontiev, A. (1988). *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. S. Paulo, Ed. Ícone.
- Vygotski, L. (1987). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotski, L. (1991). *A Formação Social da Mente*. São Paulo, Martins Fontes.
- Wallon, H. (1995). *A evolução Psicológica da Criança*. Lisboa: Edições 70.
- Zabala, M. (1994). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Rio Tinto. Edições ASA
- Zuber-Skerritt, O. (1996). *New Directions in Action Research*. London: Falmer Press.

ANEXOS



Escola Cidade de Castelo Branco

Turma do 4.º A

1º PLANIFICAÇÃO SEMANAL – Semana de Grupo (Dias 10 e 11 de Novembro)

ESTUDO DO MEIO

À descoberta do ambiente natural

1 – Aspectos físicos do meio

- Distinguir meios aquáticos e diversas formas de água.
- Reconhecer a água como um recurso indispensável.
- Conhecer regras para poupar água.

LÍNGUA PORTUGUESA

Comunicação Oral

1- Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza

- Expressar-se por iniciativa própria.
- Relatar acontecimentos.
- Regular a participação nas diferentes situações de comunicação (saber ouvir, respeitar opiniões, intervir oportunamente).

2- Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral

- Interpretar enunciados de natureza diversificada.
- Reter informações.
- Responder a questionários.

Comunicação Escrita

1- Desenvolver o gosto pela Escrita e pela Leitura

- Experimentar situações que desenvolvam o gosto pela escrita.

2- Desenvolver as competências da Escrita e da Leitura

- Escrever individualmente.
- Exercitar-se em momentos de trabalho individual na superação de dificuldades.

MATEMÁTICA

Números e Operações

Operações com números naturais

Adição; subtração; multiplicação; divisão

- Resolver problemas que envolvam as operações em contextos diversos.
- Realizar estimativas e avaliar a razoabilidade de um dado resultado em situações de cálculo.
- Compreender os efeitos das operações sobre os números.



Escola Cidade de Castelo Branco

Turma do 4.º A

1ª PLANIFICAÇÃO SEMANAL – Ind. - MF (Dias 24, 25 e 26 de Novembro)

<p>ESTUDO DO MEIO</p> <p><u>À descoberta do ambiente natural</u></p> <p>2 – Os astros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Constatar a forma da Terra. • Observar e representar os aspectos da Lua nas diversas fases. • Observar num modelo o sistema solar.
<p>LÍNGUA PORTUGUESA</p> <p><u>Comunicação Oral</u></p> <p>3- Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza</p> <p>4- Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral</p> <p><u>Comunicação Escrita</u></p> <p>3- Desenvolver o gosto pela Escrita e pela Leitura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se por iniciativa própria. • Relatar acontecimentos. • Regular a participação nas diferentes situações de comunicação (saber ouvir, respeitar opiniões, intervir oportunamente). • Interpretar enunciados de natureza diversificada. • Reter informações. • Responder a questionários. • Experimentar situações que desenvolvam o gosto pela escrita. • Estabelecer a sequência dos acontecimentos. • Localizar a acção no espaço e no tempo.

<p>4- Desenvolver as competências da Escrita e da Leitura</p> <p><u>Funcionamento da Língua – Análise e Reflexão</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Escrever individualmente.• Exercitar-se em momentos de trabalho individual na superação de dificuldades. • Organizar famílias de palavras segundo critérios diversificados (palavras da mesma família; área vocabular).
<p>MATEMÁTICA</p> <p><u>Números e Operações</u></p> <p>Operações com números naturais Adição; subtração; multiplicação; divisão</p> <p><u>Geometria e Medida</u></p> <p>Figuras no plano e sólidos geométricos Rectas paralelas e perpendiculares</p>	<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas que envolvam as operações em contextos diversos. • Representar rectas paralelas e perpendiculares.• Identificar no plano eixos de simetria de figuras.• Construir frisos e identificar simetrias.



Escola Cidade de Castelo Branco

Turma do 4.º A

2ª PLANIFICAÇÃO SEMANAL – Ind. - MF

(Dias 9 e 10 de Dezembro)

<p>ESTUDO DO MEIO</p> <p><u>À descoberta do ambiente natural</u></p> <p>3 – Aspectos físicos de Portugal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os maiores rios (Tejo, Douro, Guadiana, Mondego, Sado): <ul style="list-style-type: none"> - localizar no mapa de Portugal; - observar directa ou indirectamente (fotografias, ilustrações...).
<p>LÍNGUA PORTUGUESA</p> <p><u>Comunicação Oral</u></p> <p>5- Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza</p> <p>6- Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral</p> <p><u>Comunicação Escrita</u></p> <p>5- Desenvolver o gosto pela Escrita e pela Leitura</p> <p>6- Desenvolver as competências da Escrita e da Leitura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se por iniciativa própria. • Relatar acontecimentos. • Regular a participação nas diferentes situações de comunicação (saber ouvir, respeitar opiniões, intervir oportunamente). • Interpretar enunciados de natureza diversificada. • Reter informações. • Responder a questionários. • Experimentar situações que desenvolvam o gosto pela escrita. • Estabelecer a sequência dos acontecimentos. • Localizar a acção no espaço e no tempo. • Escrever individualmente. • Exercitar-se em momentos de trabalho individual na superação de dificuldades.

<p><u>Funcionamento da Língua – Análise e Reflexão</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Identificar e distinguir nomes próprios, comuns e colectivos.
<p>MATEMÁTICA</p> <p><u>Números e Operações</u></p> <p>Números naturais Relações numéricas; múltiplos e divisores</p> <p>Operações com números naturais Adição; subtração; multiplicação; divisão</p> <p>Regularidades Sequências</p> <p><u>Geometria e Medida</u></p> <p>Figuras no plano e sólidos geométricos</p> <p>Círculo e circunferência; noção de ângulo; rectas paralelas e perpendiculares; reflexão</p>	<p>(Avaliação dos conteúdos)</p>



Escola Cidade de Castelo Branco

Turma do 4.º A

3ª PLANIFICAÇÃO SEMANAL – Ind. - MF (Dias 15, 16 e 17 de Dezembro)

<p>ESTUDO DO MEIO</p> <p><u>À descoberta do ambiente natural</u></p> <p>3 – Aspectos físicos de Portugal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e localizar no mapa as maiores elevações.
<p>LÍNGUA PORTUGUESA</p> <p><u>Comunicação Oral</u></p> <p>7- Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza</p> <p>8- Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral</p> <p><u>Comunicação Escrita</u></p> <p>7- Desenvolver o gosto pela Escrita e pela Leitura</p> <p>8- Desenvolver as competências da Escrita e da Leitura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se por iniciativa própria. • Relatar acontecimentos. • Regular a participação nas diferentes situações de comunicação (saber ouvir, respeitar opiniões, intervir oportunamente). • Interpretar enunciados de natureza diversificada. • Reter informações. • Responder a questionários. • Experimentar situações que desenvolvam o gosto pela escrita. • Estabelecer a sequência dos acontecimentos. • Localizar a acção no espaço e no tempo. • Escrever individualmente. • Exercitar-se em momentos de trabalho individual na superação de

<p><u>Funcionamento da Língua – Análise e Reflexão</u></p>	<p>dificuldades.</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar o género, o número e o grau dos nomes pelas marcas e pelo contexto.
<p>MATEMÁTICA</p> <p><u>Números e Operações</u></p> <p>Operações com números naturais Adição; subtração; multiplicação; divisão</p>	<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas que envolvam as operações em contextos diversos.• Compreender e usar a regra para calcular o produto e o quociente de um número por 10, 100 e 1000.



Escola Cidade de Castelo Branco

Turma do 4.º A

4ª PLANIFICAÇÃO SEMANAL – Ind. - MF (Dias 12, 13 e 14 de Janeiro)

ESTUDO DO MEIO

À descoberta das inter-relações entre espaços

1 – O contacto entre a terra e o mar

- Localizar no planisfério e no globo os continentes e os oceanos.
- Reconhecer o Oceano Atlântico como fronteira marítima de Portugal.

LÍNGUA PORTUGUESA

Comunicação Oral

9- Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza

10- Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral

- Expressar-se por iniciativa própria.
- Relatar acontecimentos.
- Regular a participação nas diferentes situações de comunicação (saber ouvir, respeitar opiniões, intervir oportunamente).

- Interpretar enunciados de natureza diversificada.
- Reter informações.
- Responder a questionários.

Comunicação Escrita

9- Desenvolver o gosto pela Escrita e pela Leitura

10- Desenvolver as competências da Escrita e da Leitura

- Experimentar situações que desenvolvam o gosto pela escrita.
- Estabelecer a sequência dos acontecimentos.
- Localizar a acção no espaço e no tempo.

- Escrever individualmente.
- Exercitar-se em momentos de trabalho individual na superação de dificuldades.

Funcionamento da Língua – Análise e Reflexão

- Aplicar os diferentes graus dos adjectivos.

MATEMÁTICA

Números e Operações

Números racionais não negativos
Fracções; Decimais

- Resolver problemas envolvendo números na sua representação decimal.
- Compreender que com a multiplicação (divisão) de um número por 0,1, 0,01 e 0,001 se obtém o mesmo resultado do que, respectivamente, com a divisão (multiplicação) desse número por 10, 100 e 1000.



Escola Cidade de Castelo Branco

Turma do 4.º A

5ª PLANIFICAÇÃO SEMANAL- Ind. - MF

(Dias 26, 27 e 28 de Janeiro)

<p>ESTUDO DO MEIO</p> <p><u>À descoberta das inter-relações entre espaços</u></p> <p>3- Portugal na Europa e no Mundo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar Portugal no mapa da Europa, no planisfério e no globo. • Conhecer alguns aspectos da União Europeia (países, capitais, bandeiras, lema...).
<p>LÍNGUA PORTUGUESA</p> <p><u>Comunicação Oral</u></p> <p>11- Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza</p> <p>12- Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral</p> <p><u>Comunicação Escrita</u></p> <p>11- Desenvolver o gosto pela Escrita e pela Leitura</p> <p>12- Desenvolver as competências da Escrita e da Leitura</p> <p><u>Funcionamento da Língua – Análise e Reflexão</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se por iniciativa própria. • Relatar acontecimentos. • Regular a participação nas diferentes situações de comunicação (saber ouvir, respeitar opiniões, intervir oportunamente). • Interpretar enunciados de natureza diversificada. • Reter informações. • Responder a questionários. • Experimentar situações que desenvolvam o gosto pela escrita. • Estabelecer a sequência dos acontecimentos. • Localizar a acção no espaço e no tempo. • Escrever individualmente. • Exercitar-se em momentos de trabalho individual na superação de dificuldades.

- Aplicar os pronomes pessoais às pessoas do discurso.

MATEMÁTICA

Geometria e Medida

Comprimento

- Comparar e ordenar medidas de comprimento.
- Resolução de problemas utilizando as unidades de medida de comprimento.

Ex.º Senhor Director do
Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco

Maria Fernanda de Bastos Nunes e Maria Helena Santos Martins, mestrandas do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior de Educação, solicitam a Vª Exª se digne autorizar a realização de duas visitas de estudo ao Jardim do Paço Episcopal de Castelo Branco, nos próximos dias 10 e 17 de Fevereiro, com os alunos do 4º A da Escola de 1º Ciclo do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco.

As referidas visitas decorrem no âmbito da Prática Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico, do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Com os melhores cumprimentos
Castelo Branco, 25 de Janeiro de 2011

Maria Fernanda de Bastos Nunes

Maria Helena Santos Martins

Maria Fernanda Nunes
Maria Helena Martins

À Albigeç
Ex. Sr. Eng. João Carvalhinho

Maria Fernanda Nunes e Maria Helena Martins vêm, por este meio, informar da sua pretensão de, no âmbito do Mestrado de educação Pré-escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico, desenvolver, no Jardim do Paço de Castelo Branco, uma actividade de investigação com alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico do Agrupamento Cidade de Castelo Branco, instituição situada nesta cidade.

Essa actividade desdobrar-se-á em dois dias:

- 1º - dia 10 de Fevereiro de 2011, no âmbito do projecto de investigação “Experiências Matemáticas no Jardim do Paço de Castelo Branco”.
- 2º - dia 17 de Fevereiro de 2011, no âmbito do projecto de investigação “Experiências de Ciências da Natureza no Jardim do Paço de Castelo Branco”.

Assim, solicitamos a v. Ex^a. que nos seja facultado o acesso ao Jardim do Paço, sem encargos pecuniários, tendo em conta o carácter educativo e científico da visita.

Estarão envolvidas nas actividades, 24 crianças do 4º ano do Ensino Básico, a sua professora titular, professora Idalina Rodrigues, a Prof^a. Dr^a. Fátima Regina da ESECB bem como as mestradas acima referenciadas.

Desde já, gratas pelo vosso interesse e cooperação, somos respeitosamente
Castelo Branco, 25 de Janeiro de 2011

Maria Fernanda Nunes
Maria Helena Martins

Ex. Sr. Arnaldo Brás
Vereador da Câmara Municipal
de Castelo Branco

Maria Fernanda Nunes e Maria Helena Martins vêm, por este meio, informar da sua pretensão de, no âmbito do Mestrado de educação Pré-escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico, desenvolver, no Jardim do Paço de Castelo Branco, uma actividade de investigação com alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico do Agrupamento Cidade de Castelo Branco, instituição situada nesta cidade.

Essa actividade desdobrar-se-á em dois dias:

- 1º - dia 10 de Fevereiro de 2011, no âmbito do projecto de investigação “Experiências Matemáticas no Jardim do Paço de Castelo Branco”.
- 2º - dia 17 de Fevereiro de 2011, no âmbito do projecto de investigação “Experiências de Ciências da Natureza no Jardim do Paço de Castelo Branco”.

Desde já, gratas por toda a colaboração e interesse no desenvolvimento destes projectos, somos respeitosamente

Castelo Branco, 26 de Janeiro de 2011

Anexo: Cópia dos projectos de investigação

“Experiências matemáticas no Jardim do Paço de Castelo Branco”

“Experiências de Ciências da Natureza no Jardim do Paço de Castelo Branco”

Lista de indicações para a visita ao Jardim do Paço de Castelo Branco 10 de Fevereiro de 2011

Como sabem, vamos visitar o Jardim do Paço de Castelo Branco. No entanto, esta não será apenas, mais uma visita. Sei que já efectuaram uma visita de estudo ao Jardim. Foi também uma actividade de trabalho.

Neste caso, será isso que vai suceder. Vamos explorar situações matemáticas no Jardim. Será que existe possibilidade disso? Serão vocês a concluir...

Amanhã de manhã, vamos estar todos preparados para sair às 9 horas e 15 minutos da sala de aula, para nos deslocarmos até ao portão da entrada, e entrarmos no autocarro que nos conduzirá ao nosso local de destino.

Cada aluno deverá levar:

- pasta com as folhas de trabalho distribuídas, por grupo, lápis
- mochila do lanche
- identificação do grupo a que pertence

Deverão:

- sair ordeiramente da sala
- atravessar o pátio da escola em fila indiana habitual
- esperar nessa ordem, junto ao portão até a chegada do transporte
- entrar ordeiramente no transporte e aceder às indicações dadas para ocupação dos lugares, não esquecendo o cumprimento ao senhor motorista.
- não se levantar ou incomodar os colegas

À chegada ao Jardim do Paço:

- esperar ordeiramente a sua vez de sair
- levar as suas mochilas e pastas
- esperar no passeio que todos os colegas saiam.
- seguir para o local de tomar o lanchinho

Após o lanche.

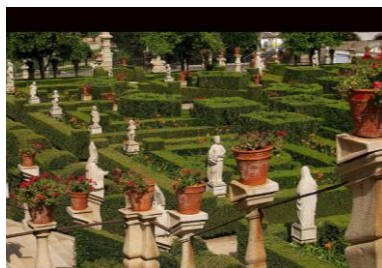
- entrar no Jardim do Paço
- colocar em local indicado as suas mochilas
- iniciar ordeiramente as actividades, seguindo sempre as indicações das professoras.

Para o regresso:

- recolher o material de trabalho
- recolher a mochila
- organizar a fila para entrada no autocarro
- entrar ordeiramente e ocupar o seu anterior lugar

Ao chegar à escola:

- sair do autocarro ordeiramente
- colocar-se na habitual fila
- reentrar ordeiramente na sala de aula



Jardim do Paço de Castelo Branco da memória à Matemática

“(…) 300 braças quadradas de extensão recamado de labores de buxo bem imaginados e dividido simetricamente em ruas bordados de alegretes...e guarnecido de laranjas e limoeiros e outras árvores de espinho”. Porfírio da Silva (séc. XIX)

Os jardins aparecem com a criação do Mundo. Todo o jardim relembra a beleza sublime do Paraíso. O Jardim do Paço de Castelo Branco não foge à regra.

À sua beleza, não é alheia a estética criada pela simetria das suas formas geométricas. É a ordem matemática que o liberta do caos e convida à contemplação, à reflexão, a uma sensação de tranquilidade e paz.

Foi com essa finalidade que D. João de Mendonça, fundador do jardim, o mandou construir em 1726.

Ao olharmos a sua planta, logo nos damos conta da perfeita ocupação do espaço, só possível com um rigoroso esquema geométrico que de imediato nos permite identificar percursos e temas estatuários.

Os canteiros de buxo, simetricamente organizados, transmitem-nos uma harmonia estética que nos impele a sentir-lhes o aroma e tocar-lhes com a mão como se nada pudesse quebrar esse momento de ordem, acalmia e paz.

Nas escadarias, as estátuas colocadas em corrimãos paralelos, parecem querer conduzir-nos ao infinito, ao sonho, ao mais sublime destino.

Surge então o mistério, o desconforto, a estranha forma do Jardim Alagado. E que belo é, e que bem ali fica...

Maria Fernanda de Bastos Nunes

Nome: _____ Data: _____

Guião para o orientador - Grupo 1

Indicações gerais:

- 1) O orientador deverá promover a manutenção da unidade do seu grupo seu grupo. Evitar que haja dispersão.
- 2) Elucidar os alunos em questões pontuais, evitando perdas de tempo.
- 3) Verificar se referenciam os locais na planta como indicado e se assinalam o itinerário percorrido com numeração sequencial.
- 4) Tentar que as crianças realizem as respostas escritas, não recorrendo no entanto, ao seu ditado.
- 5) Ter em conta a estimativa de tempo, ou seja mediar possíveis perdas por distração ou desconcentração.
- 6) Tomar nota de alguma referência que lhe pareça pertinente no decurso da actividade.
- 7) Registrar fotograficamente o decorrer das mesmas.

1ª Tarefa (10 min.) - O grupo concentrar-se-á na entrada do Jardim do Paço, conjuntamente com todos os outros grupos. Aí, serão relembradas as instruções anteriores.

O orientador, deverá auxiliar as crianças a definirem o seu espaço como grupo na actividade conjunta.

Quando terminada, deverão abandonar o local dirigindo-se ao ponto seguinte indicado.

2ª Tarefa (Pátio -10 min.) - Neste local o objectivo é decifrar a mensagem e assinalar na planta da folha de actividade, os eixos de simetria que encontrem. O canteiro central deve ser cuidadosamente observado já que nele se encontram vários eixos que talvez não lhes sejam muito fácil identificar.

3ª Tarefa - (J. Alag. - 10 +25 min.) Esta é talvez a mais complexa em termos de espaço. Convém ter muita atenção com a proximidade da água. A divisão em dois semi-grupos poderá ter de ser mediada pois não pode perder-se muito tempo com isso. A medição deve ser feita sem atropelos. Uma das crianças segurará a fita métrica num dos extremos, outra apoiará a fita no murete, outra conduzirá a fita até ao limite deste. A estimativa não deverá ser mediada.

O processo de medição dos ângulos deverá ser efectuado pelo grupo. Poderá ser relembada a actividade já efectuada com a folha de papel A₄.

4ª - (Circunferência X - 20 min.) O material já está colocado no local. As crianças deverão ser um pouco auxiliadas sobretudo no que diz respeito à colocação da estaca e do cordel.

A medição do perímetro do vaso deve ser efectuada no seu bordo superior, já que só aí será possível relacionar o diâmetro.

5ª - (Reis - 10 min.) Neste local irão estar em simultâneo com o grupo 4. Embora seja um local que não levanta problemas, será necessário ter em conta o tempo e a dispersão que poderá surgir por esta reunião de grupos. Convém lembrar-lhes que poderão, depois na sala de aula, trocar as impressões que quiserem. Aliás isso lhes será mesmo pedido.

6ª - Concentração com os outros grupos na entrada do Jardim.

Tempo estimado	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.
Grupos						20 min.		
Grupo 1	Entrada	Pat	J Alag. I parte	Escada II parte		Circunferência X		Reis
Grupo 2	Entrada	Reis	Pat	J Alag I parte	Escada II parte		Circunferência Y	
Grupo 3	Entrada	J Alag I parte	Escada II parte		Circunferência Y		Reis	Pat
Grupo 4	Entrada	Circunferência X		Pat	J Alag I parte	Escada II parte		Reis

GUIÃO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA À PROFESSORA TITULAR DE TURMA (PROFESSORA COOPERANTE)

I PARTE

Relativamente ao trabalho desenvolvido em sala de aula:

1. Considera adequado o trabalho desenvolvido em sala de aula, antes da visita, tendo em conta as actividades que foram desenvolvidas no Jardim do Paço ao nível:
 - da exploração dos recursos produzidos;
 - da articulação entre as actividades desenvolvidas nos dois espaços de educação;
 - da motivação para a visita;

II PARTE

Relativamente à visita de estudo ao Jardim do Paço:

2. Considera que houve adequação das tarefas ao espaço em que foram desenvolvidas?
3. Como analisa a articulação das diferentes tarefas propostas?
4. Houve alguma tarefa que considere particularmente interessante? Porquê?
5. Houve alguma que considere pouco interessante ou menos bem conseguida? Porquê?
6. Quanto aos recursos didácticos construídos e usados pelas crianças na visita, qual a sua opinião sobre:
 - a clareza das tarefas?
 - a adequação das tarefas ao currículo dos alunos?
 - a adequação da linguagem aos destinatários?
 - a adequação dos materiais às situações?
 - a facilidade/dificuldade no manuseamento dos materiais?
7. Qual a reacção das crianças às actividades realizadas no Jardim do Paço?

III PARTE

Relativamente ao trabalho desenvolvido em aula após a visita ao Jardim do Paço:

8. Considera que as actividades desenvolvidas em aula, após a visita, se articularam com as desenvolvidas no JP? Em que medida?

9. Relativamente aos aspectos focados na questão anterior, gostaria de destacar alguma(s) das actividades realizadas pelos alunos? Porquê?
10. Na sua perspectiva, até que ponto a visita enriqueceu o trabalho tradicional em sala de aula?
11. No seu entender, o trabalho desenvolvido com os alunos nos dois espaços (JP e sala de aula) poderá ter contribuído para aprendizagens matemáticas? A que níveis?
- conhecimento conceptual e de destrezas no âmbito da Medida;
 - capacidades de resolução de problemas, de comunicação (em) matemática;
 - da apreciação do papel/contributo da matemática para a cultura;
 - motivação para resolução de situações que envolvam a matemática;
 - atitudes positivas em relação à matemática.
12. Além dos aspectos abordados, explicitamente, em aula, que outros considera ser pertinente abordar naquele contexto?
13. Considerou interessante esta forma de articular os espaços de educação formal e não formal? Porquê?

IV PARTE

Relativamente à integração do projecto e da prática supervisionada

14. Considera que o trabalho desenvolvido no projecto se articulou com o trabalho desenvolvido na prática supervisionada?

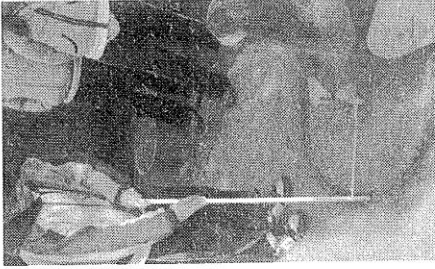
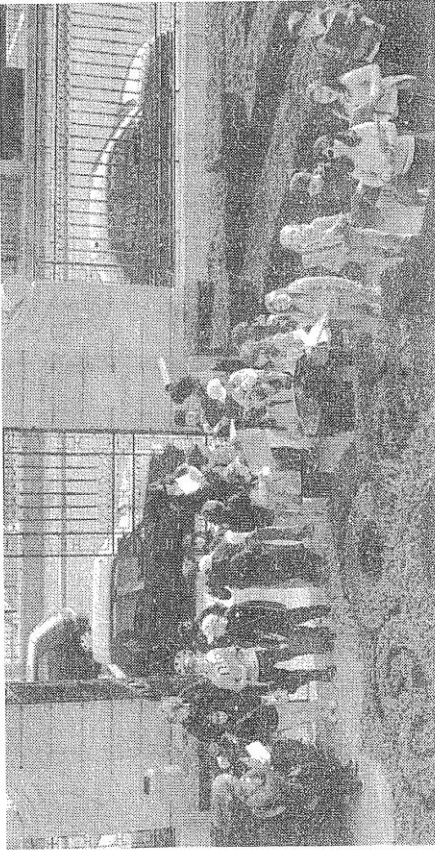
Agrupamento de Escolas da Cidade de Castelo Branco

“Experiências Matemáticas no Jardim do Paço”

No passado dia 10, o Jardim do Paço foi palco do desenvolvimento do projecto de investigação “Experiências Matemáticas no Jardim do Paço - Interacção dos contextos formais e não formais para a aprendizagem matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico”.

Alunos do 4º Ano, turma A, do Agrupamento de Escolas da Cidade de Castelo Branco, envolveram-se em diversas actividades de carácter experimental, com vista à interpretação matemática do espaço.

Ao longo da manhã, foram observados os aspectos simétricos dos seus cantos de buxo e cantaria, construção de circunferência (método do jardineiro), medição de perímetros, estimativas, classificação de ângulos (folha de papel), interligação da matemática com a história de Portugal.



Segundo o novo Programa de Matemática para o Ensino Básico, os alunos devem desenvolver uma predisposição para usar a Matemática em contexto escolar e não escolar, apreciar os seus sentidos estéticos, desenvolver uma visão adequada à natureza desta ciência e uma perspectiva positiva sobre o seu papel e utilização.

Deste objectivo foram testemunhos alguns excertos dos textos elaborados pelas crianças:

“Eu gosto muito de Matemática. No Jardim do Paço aprendi outras coisas que não sabia.”

“Adorei esta visita ao Jardim do Paço e foi a melhor aula de Matemática do Universo.”

“Eu antes de chegar ao Jardim do Paço julgava que

As actividades foram planificadas pela mestrandia

era um pouco esquisito fazer experiências matemáticas lá mas depois ao longo do tempo fui percebendo que era possível fazer Matemática e muitas outras coisas.”

“Também fomos à Escadaria dos Reis. Alguns dos reis eram pequenos e outros era maiores, eram portugueses.”

As actividades foram planificadas pela mestrandia

Maria Fernanda de Bastos Nunes. A orientação dos grupos, teve a colaboração da professora Idalina Rodrigues, titular da turma do 4º ano do Ensino Básico, Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, da mestrandia Helena Martins e da Professora Doutora Fátima Regina, ESECB, simultaneamente orientadora do projecto de investigação.

Sertã

Acção de Formação:

Introdução ao Excel 2007

Decorrerá de 21 a 25 de Fevereiro, na Biblioteca Municipal da Sertã, a Acção de Formação “Introdução ao Excel 2007”. A iniciativa, que vai decorrer das 16h30m às 18h30m dirige-se a todo o público e tem como principal objectivo fornecer os conhecimentos básicos sobre o programa Microsoft Excel 2007.

As inscrições são limitadas e estão abertas até ao dia 18 de Fevereiro, podendo ser realizadas pessoalmente na Biblioteca Municipal da Sertã, na Avenida Gonçalo Rodrigues Caldeira ou através do telefone 274 604 227.

17 de Fevereiro de 2011

reconquista

castelo branco 13

Investigação fora da sala de aula

Experiências matemáticas no Jardim do Paço

Workshop gratuito Mathnasium no Programa Nacional de Matemática

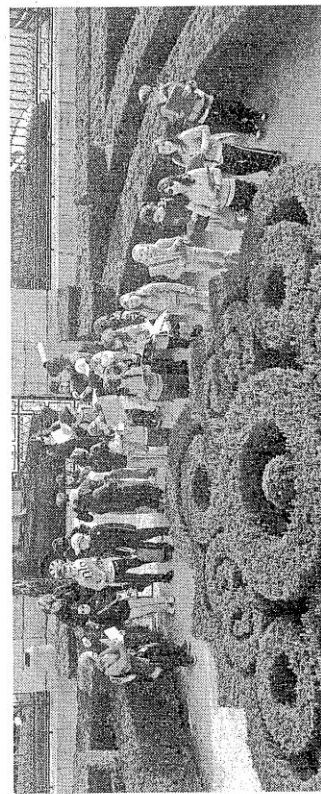
O Centro de Castelo Branco da Mathnasium vai realizar, dia 23 de Fevereiro, pelas 20H00, um workshop gratuito para educadores (pais, professores...) sobre Matemática.

"A Matemática tem algum segredo? Porque tantos o desconhecem? É possível 'preparar' as crianças para os desafios matemáticos? Qual o papel dos pais? A Matemática é assim tão importante para o desenvolvimento das crianças e dos jovens? Os desafios da Mathnasium são os desafios do Programa Nacional de Matemática? Como se complementam?", são algumas das perguntas a que vão tentar responder nesta acção que, "de forma descontraída promete mudar a visão que se tem da Matemática".

A sessão é aberta a todos os interessados no tema.

O Jardim do Paço foi o palco escolhido para acolher, dia 10, o desenvolvimento do projecto de investigação "Experiências Matemáticas no Jardim do Paço - Interação dos conteúdos formais e não formais para a aprendizagem matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico".

As actividades foram planificadas pela mestrandia Maria Fernanda Nunes e a orientação da professora Idalina Rodrigues, titular da turma do 4.º ano, turma A, do Agrupamento de Escolas Cidade de Castelo Branco, mas também da mestrandia Helena Martins e da professora Fátima Regina, da Escola Superior de Educação de Castelo Branco, também orientadora



A acção decorreu num âmbito de um *mestrado*

deste projecto de investigação. Os alunos envolveram-se em diversas actividades de carácter experimental, com vista à interpretação matemática do espaço.

Ao longo da manhã observaram os aspectos simétricos dos canteiros de buxo e cantaria, a construção de circun-

afirmações como: "Eu gosto muito de Matemática. No Jardim do Paço aprendi outras coisas que não sabia"; "Adorei esta visita ao Jardim do Paço e foi a melhor aula de Matemática do Universo"; "Eu antes de chegar ao Jardim do Paço julgava que era um pouco esquisito fazer experiências matemáticas lá, mas depois ao longo do tempo fui percebendo que era possível fazer Matemática e muitas outras coisas"; e "Também fomos à Escadaria dos Reis. Alguns dos reis eram pequenos e outros era maiores, eram portugueses".

O grupo agradece ainda à Albigec e à Câmara Municipal de Castelo Branco, na pessoa do vereador Amaldo Brás, a facilidade de utilização do Jardim do Paço.

para usar a Matemática em contexto escolar e não escolar, apreciar os seus sentidos estéticos, desenvolver uma visão adequada à natureza desta ciência e uma perspectiva positiva sobre o seu papel e utilização.

Dos textos elaborados pelas crianças destacam-se