

Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Edite Maria Barreira Matias Santos

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

Orientado por

Elza da Conceição Mesquita

Bragança
Dezembro 2012

Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Edite Maria Barreira Matias Santos

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

Orientado por

Elza da Conceição Mesquita

Bragança
Dezembro 2012

Agradecimentos

O presente relatório tornou-se possível graças às várias pessoas que contribuíram pelo incentivo e pela ajuda prestada.

Assim, cabe uma palavra de profundo agradecimento a estas pessoas:

À professora Elza da Conceição Mesquita da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, minha orientadora, pelo incentivo, pela compreensão, pela orientação, pelas correções e pela preciosa contribuição que deu para a estruturação do relatório.

À Coordenadora do Centro Escolar onde leciono, Prof.^a Maria João Brandão, pelo incentivo, pelo companheirismo, pelas sugestões e conselhos e, sobretudo, pela autorização que concedeu à alteração de horário das disciplinas na minha turma, sem a qual as aulas, objeto da atenção do presente relatório, não teriam sido possíveis.

Aos meus alunos, que, pelo seu empenho, entusiasmo e, por que não dizê-lo, competência colocada no desempenho das tarefas solicitadas, tornaram este relatório possível.

Ao meu marido e ao meu filho, pelos incentivos, pela compreensão e pela paciência que tiveram comigo, fazendo com que eu continuasse mesmo nos momentos em que mais vacilava.

A todos os que, de algum modo, contribuíram ou deram achegas ao trabalho e ao relatório que o plasmou,

A todos o meu profundo Muito Obrigada.

Resumo

O presente relatório sistematiza algumas experiências de ensino/aprendizagem realizadas no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. As experiências práticas aqui relatadas e analisadas tiveram como sustentação teórica o conceito de *interdisciplinaridade*. Sustentada neste conceito, a autora começou por lecionar conteúdos em Língua Portuguesa, com base numa história infantil, intitulada “A Viagem da Sementinha”, que descreve o trajeto de uma semente, desde o fruto que a contém, passando pelo transporte pelos pássaros, até ao local onde germinará, dando origem a uma nova planta. Com base nesta história de literatura para a infância, surgiu o questionamento e a interação com as crianças na aula de Estudo do Meio acerca do tema das sementes, conduzindo-as à classificação de uma coleção muito diversificada de sementes de espécies vegetais. A autora constatou a adesão, o empenho e o entusiasmo das crianças, colocados na execução das tarefas com as sementes e chamou a atenção para a articulação entre as diferentes disciplinas sobre um mesmo tema, as sementes. Foi ainda constatado o mesmo empenho e entusiasmo das crianças na aula subsequente, de Expressão Plástica/TIC. No relatório tentamos, ainda, discutir as vantagens da *interdisciplinaridade* no tratamento dos conteúdos, de forma articulada, em diferentes disciplinas, em termos de ensino e aprendizagem, e as dificuldades na sua implementação perante as condições vigentes na turma.

Abstract

The present report systematizes some experiences of instruction/learning made on the scope of Supervised Teaching Practice course unit (STP), integrated on the Master Course of the 1st Cycle of Basic Teaching. The practical experiences here reported and analyzed were based on the *interdisciplinary* concept. Sustained on this concept, the authoress taught contents on Portuguese Language, based on a child story, named “The Journey of the Little Seed”, who’s described the route of a seed, since this fruit, by the bird transport, to the germination site, to yield a new plant. Based on this child literature story, she’s emerged the questioning and the interacting to the children on the Environment Study class, by the theme of the seeds. The children are led to classify a large, very diversify amount of plant seeds. The authoress has recognized the accession, the commitment and the enthusiastic reaction by the children on making the tasks with the seeds and she’s drawn the attention to the articulation by different disciplines about the same theme, the seeds. She’s also recognized the same commitment and the same enthusiastic reaction by the children on the next discipline, Plastic Expression/IT. On this report, we’d also tried to discuss the advantages of the *interdisciplinary* on the treatment of the contents, by an articulate form, on different disciplines, by a instruction and learning terms, and the difficulties on this implementation before the conditions present on the class.

Índice Geral

Índice de Quadros, Figuras e Anexos	iv
Introdução	1
1. Contextualização do estudo	5
1.1.Aspetos legislativos sobre o contexto.....	5
1.2.Caracterização do contexto e da turma.....	7
1.3.Formulação do problema e objetivos de investigação no âmbito do relatório...	8
2. Fundamentação das opções educativas	11
2.1.Interdisciplinaridade e outros conceitos relacionados.....	11
2.1.1.Vantagens e importância da interdisciplinaridade.....	13
2.2.Recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem.....	15
2.2.1.Os recursos de apoio no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	16
3. Apresentação e análise das experiências de ensino/aprendizagem	23
3.1.Enquadramento da ação educativa.....	23
3.2.Aula de Língua Portuguesa.....	24
3.3.Aula de Estudo do Meio.....	26
3.4.Aula de Expressão Plástica/TIC.....	31
3.5.Aula de Matemática.....	32
Reflexão final	37
Referências bibliográficas	41
Anexos	45

Índice de Quadros, Figuras e Anexos

Quadros

Quadro 1. Plano de aula de Língua Portuguesa de 21 de maio de 2012.....	25
Quadro 2. Plano de aula de Estudo do Meio de 21 de maio de 2012.....	27
Quadro 3. Plano de aula de Expressão Plástica/TIC de 21 de maio de 2012.....	31
Quadro 4. Plano de aula de Matemática de 22 de maio de 2012.....	32

Figuras

Figuras 1 a 4. Observação, agrupamento e classificação de acordo com critérios de cor, forma, tamanho e textura.....	29
Figura 5. Classificação das sementes pelos alunos (peso).....	29
Figura 6. Placar de exposição das sementes classificadas pela turma.....	30
Figura 7. Exemplo de hexagrama formado por 7 peças.....	33
Figura 8. Exemplos de diferentes formas de agrupamento de peças de um hexagrama.	33
Figura 9. Tabela de medida de área.....	35

Anexos

Anexo I – Horário estabelecido da turma.....	47
Anexo II – História “A Viagem da Sementinha”, dividida em 11 partes.....	49
Anexo III – História “A Viagem da Sementinha” elaborada em <i>PowerPoint</i> pelas crianças.....	53
Anexo IV – Exemplos de ilustrações elaboradas pelas crianças em resposta à questão “O que é uma semente?”.....	61
Anexo V – Exemplos de respostas, com ilustração, à questão: “Como se podem agrupar sementes diversas?”.....	63
Anexo VI – Exemplos de fichas com os critérios de classificação das sementes.....	67
Anexo VII – Diapositivos apresentados às crianças sobre o hexagrama.....	71
Anexo VIII – Ficha de trabalho entregue às crianças sobre o hexagrama.....	73

Introdução

A realização deste Relatório enquadra-se no âmbito da unidade curricular designada *Prática de Ensino Supervisionada* (PES), no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O principal objetivo é a integração das experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas ao longo da Prática de Ensino Supervisionada, referenciando e concatenando a exposição dos resultados sustentados em reflexões e críticas.

Assim, é apresentada no presente Relatório a descrição das experiências de ensino/aprendizagem e dos seus resultados, uma vez que investigar é um dos “meios utilizados pelo homem para procurar a informação de que necessita para alargar os seus conhecimentos” (Sousa, 2005, p.11).

A UNESCO (s/d) estabelece que a educação se deve organizar, para cada indivíduo, em torno de uma aprendizagem que o acompanhará ao longo de toda a vida, considerando-a desdobrada em quatro formas fundamentais, integradas por múltiplos pontos de contacto, de relacionamento e de permuta entre si: i) aprender a conhecer, ou seja, a adquirir os instrumentos para a compreensão; ii) aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; iii) aprender a viver em sociedade, a fim de participar ativamente nas decisões cívicas daquela; iv) aprender a ser (aprendizagem essencial que integra as três anteriores). Deste modo, este tipo de aprendizagem não visa somente a aquisição de um conjunto de saberes, mas também o domínio dos instrumentos para usar o conhecimento. Assim, o conhecimento pode ser considerado, simultaneamente, como um meio e uma finalidade da vida.

A educação é portanto um processo dinâmico que, segundo Carvalho (2001), se traduz num movimento de mudança e de emancipação, mas também de responsabilidade e de solidariedade para com a sociedade, tentando tornar-nos, deste modo, mais solidários e mais justos.

Institucionalmente, a educação em Portugal, à semelhança da generalidade dos países da Europa, está estruturada com base numa escolaridade básica de 9 anos, dos 6 aos 15 anos de idade, organizada em três ciclos de ensino. O 1.º Ciclo do Ensino Básico compreende o 1.º, 2.º, 3.º e 4.º anos de escolaridade. O 2.º Ciclo abarca o 5.º e o 6.º anos de

escolaridade. O 3.º Ciclo do Ensino Básico corresponde ao 7.º, 8.º e 9.º anos de escolaridade obrigatória. A escolaridade obrigatória foi alargada até ao 12.º ano de escolaridade, abarcando todo o ensino secundário (Lei n.º 85/2009, de 27 de Agosto). O sistema educativo compreende também a educação pré-escolar, de frequência facultativa, destinada a crianças com idades compreendidas entre os 3 anos até à entrada na escolaridade obrigatória, bem como o ensino superior.

Infelizmente, apesar do enorme esforço de qualificação escolar da população portuguesa verificado nas últimas décadas, persistem limitações estruturais de formação e qualificação da população, que obrigam à criação de uma reforma objetiva e persistente no que respeita à resolução dos problemas de níveis de insucesso e abandono escolar e ao défice de qualificação da população ativa (Ministério da Educação, 2007). A sua superação só é possível pela concretização de medidas que melhorem o desempenho da escola, qualificando-a, melhorando o seu funcionamento e organização, bem como os resultados escolares dos alunos. Para a superação destas limitações torna-se indispensável a aposta em novas metodologias na educação. Segundo Carvalho (2001), as novas metodologias educativas pretendem impulsionar a construção da autonomia, da liberdade e da responsabilidade do ser humano. É nesse sentido que surgem conceitos como escola aberta, interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, entre outros.

Com a implementação de uma educação menos virada para o tradicional e mais dedicada às aprendizagens para um futuro “ser social”, surgiu a necessidade de criar estratégias apelativas e práticas para os alunos e docentes.

É neste quadro que a interdisciplinaridade, como ferramenta de articulação entre diferentes disciplinas, permite criar sinergias entre estas e melhorar o rendimento do ensino e aprendizagem. Ao docente, segundo Paquette (1985), fica reservado o papel de fazer com que as crianças vivam experiências enriquecedoras, ajudando-as depois a analisar as aprendizagens que puderem concretizar.

Torna-se crucial uma adequada formação profissional dos docentes. Neste quadro, a *Prática de Ensino Supervisionada* desempenha um importante papel, constituindo a primeira fase da formação profissional de futuros docentes.

Porém, o próprio “conceito de formação é polissémico e do ponto de vista pedagógico encontram-se perspetivas por vezes contraditórias” (Zabalza, 2004). Neste sentido, são apresentados alguns conceitos de diversos autores que contemplam essa contradição. Mesquita (2011a, p.41) refere que “a formação de professores pressupõe um desenvolvimento contínuo que engloba toda a carreira como professor”, tendo como

responsabilidade a “angariação e desenvolvimento de competências; pela procura da inovação; pelo trabalho individual/equipa, para que possa crescer pessoal e profissionalmente”. Há autores ”, como Tardif, Lessard e Gauthier (cits. por Mesquita, 2011a, p.45), que defendem que a formação docente se inicia antes da entrada num curso superior, sendo consolidada “pela frequência desse curso, validada e aperfeiçoada pelos primeiros anos de ensino, prosseguindo ao longo da carreira profissional”. Há também autores que defendem que a “profissão de professor se aprende na escola e na sala de aula, mas consideram ser um longo processo, que dura toda a vida” (Rodrigues, cit. por Mesquita, 2011a, p.45).

Tendo presente estes conceitos fundamentais organizamos o presente trabalho, procurando, tanto quanto possível, facilitar a leitura e a compreensão por parte do leitor. Assim, num primeiro ponto fazemos a contextualização do estudo, onde salientamos os contextos legislativo e socioeconómico, bem como o problema e os objetivos traçados para o desenvolvimento do nosso trabalho em contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico, com uma turma do 4.º ano de escolaridade. Num segundo ponto, damos conta da fundamentação das nossas opções educativas sobre a *interdisciplinaridade* sustentadas na literatura que consultamos para o efeito, salientando, também, outros conceitos que lhe estão relacionados, bem como as vantagens e os recursos de apoio que consideramos necessários para a implementação na prática pelo professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico. No terceiro ponto apresentamos as experiências de ensino/aprendizagem que desenvolvemos em cada área disciplinar e a respetiva análise. O relatório termina com as considerações finais, onde se evidenciam os aspetos mais significativos da ação desenvolvida em contexto. Por fim, seguem-se as referências bibliográficas e os respetivos anexos.

1. Contextualização do estudo

Neste ponto fazemos a contextualização do estudo que realizamos no âmbito da *Prática de Ensino Supervisionada* que decorreu no ano letivo de 2011/2012, com uma turma do 4.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Para esta contextualização recorremos a alguns aspetos legislativos que se encontravam em vigor no decorrer da nossa ação em contexto e, também, neste ponto, consideramos pertinente fazer uma caracterização global do contexto e das crianças, objeto da nossa atividade profissional.

1.1. Aspetos legislativos sobre o contexto

O presente relatório reporta-se a atividades desenvolvidas pela sua autora, professora do 1.º Ciclo do Ensino Básico do quadro de Zona Pedagógica do Tâmega, na turma do Agrupamento onde lecionou em 2011/2012 (adiante designado simplesmente de Agrupamento).

A autora foi a professora titular daquela turma, do 2.º ao 4.º ano de escolaridade, correspondente aos anos letivos de 2009/2010 a 2011/2012, adiante simplesmente designada de “turma”.

A lecionação era assegurada no quadro do cumprimento do disposto pelo Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de janeiro, que estabelecia os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico, bem como da demais legislação complementar em vigor no ano letivo 2011/2012. Refira-se, a este propósito, que aquele Decreto-Lei foi recentemente revogado pelo Decreto-Lei nº 139/2012, em vigor desde o início do ano letivo 2012/2013.

Deste modo, nos termos da legislação em vigor no ano letivo 2011/2012, eram semanalmente lecionadas 8 horas letivas de Língua Portuguesa, 7 horas letivas de Matemática e 5 horas letivas de Estudo do Meio, estando também consagradas 5 horas letivas de Expressões e demais áreas curriculares. Contudo, a mesma legislação apontava desejavelmente para uma distribuição equilibrada dos tempos letivos, o que levou a que os “Agrupamentos a interpretassem segundo a forma que lhes desse mais jeito” (Mesquita, 2011b, p.209).

É certo que as determinações e orientações superiormente estipuladas não invalidavam, “por si só, uma gestão curricular integrada dos programas do 1.º Ciclo do Ensino Básico, no pressuposto de que o currículo é aberto e flexível, suscetível de ser reconstruído e adequado aos diferentes contextos educativos” (Machado, cit. por Mesquita, 2011b, p.209).

Porém, a verdade é que, na generalidade das situações, e o Agrupamento onde decorreu a nossa PES não constituiu exceção, o resultado dessa interpretação levou a que se estipulassem horários “onde se compartimentaram as áreas curriculares” (Mesquita, 2011b, p. 209). Em resultado desta opção, a organização escolar assumiu – e não se alterou até ao presente momento! – uma racionalidade técnica que sobrepunha “uma visão fragmentada por áreas disciplinares à perspetiva globalizante” (Machado, cit. por Mesquita, 2011b, p. 209).

Seria desejável, de acordo com Formosinho e Machado (2009) que a Escola se organizasse em equipas educativas, onde cada um investisse naturalmente na sua profissão, mas partilhando com os outros as suas práticas, no fundo fazendo da Escola, no dizer dos mesmos autores, não tanto uma instituição assente num modelo organizativo baseado na turma e em padrões individualistas do trabalho do professor, mas também, e sobretudo, um laboratório, um lugar de experimentação pedagógica.

Contudo, como alerta Mesquita (2011b, p.222), para que a Escola evolua neste sentido, “terá de existir um deslocamento do trabalho individual para um trabalho de cooperação”, o que reconhecidamente não é tarefa de fácil concretização quando é consabido que a resistência, conforme bem diz a mesma autora, por vezes, começa nos próprios professores.

Praticar um ensino integrado exige ao professor “originalidade, em detrimento da mera transmissão do conhecimento, como se prevê no ensino tradicional” (Mesquita, 2011b, p.253). Sejam claros: para que o ensino seja considerado integrado, o professor tem de assumir uma prática divergente “do institucionalmente praticável, reposicionando o trabalho escolar para que este se possa centrar nos problemas das crianças de forma a promover a capacidade crítica e permitir a compreensão do que as rodeia culturalmente (Pacheco, cit. por Mesquita, 2011b, p.253).

1.2. Caracterização do contexto e da turma

Pese embora uma ou outra entrada pontual de novas crianças oriundas de outros locais, ou uma ou outra saída, inclusive para o estrangeiro, a turma no essencial manteve-se estável ao longo daqueles três anos, tendo no total, em 2011/2012, 25 alunos, todos de nacionalidade portuguesa.

Vilela – e o concelho de Paredes em geral – caracteriza-se pela predominância de agregados familiares que ganham o seu sustento na agricultura e no trabalho, como assalariados e/ou pequenos empresários, na indústria do mobiliário, obtendo, num significativo número de casos, rendimentos de ambas as atividades económicas. Existe também um significativo número de agregados familiares com elementos de classe média que trabalham nas áreas administrativa ou técnica.

Os 25 alunos da turma eram crianças que viviam em contextos socioeconómicos diferenciados, mas com uma fração significativa de pais – 20 em 48 – de classe média, nas áreas técnica ou administrativa. Havia 6 empresários e 4 trabalhadores do setor do mobiliário, cerca de um quarto do total. Quanto às ocupações dos restantes pais, 1 era doméstica e 13 exerciam diversas profissões. Havia ainda, até ao momento, 4 pais desempregados.

A maioria das crianças vivia em contextos familiares estáveis, de pai, mãe e filho, na maior parte dos casos com irmãos – apenas 7 crianças não os tinham. Três das crianças da turma eram filhos de pais separados e viviam com a mãe, e uma vivia com os avós.

A escolaridade dos pais refletia, de algum modo, a respetiva situação profissional, com destaque para 18 pais com formação superior, 10 com o 12.º ano de escolaridade e 2 com o 11.º ano de escolaridade. A escolaridade dos restantes pais distribuía-se do seguinte modo: 3 com o 4.º ano de escolaridade, 9 com o 6.º ano e 6 com o 9.º ano.

A maior parte dos pais tinha idades compreendidas entre os 36 e os 45 anos de idade. Apenas 3 tinham idade superior a 45, mas inferior a 50, e 9 tinham idade inferior a 36 anos.

A idade média das crianças era de 10 anos.

A distribuição da turma por sexo era quase equitativa: 48% de meninas e 52% de meninos.

A grande maioria das crianças, 83%, frequentara a educação pré-escolar.

Cerca de um quarto dos alunos da turma – 6 crianças – frequentou apoio escolar nas disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa.

Quanto ao apoio ao estudo, ele era assegurado pela professora titular de turma.

Não havia crianças com necessidades educativas especiais.

Todas as crianças frequentaram as Atividades de Enriquecimento Curricular.

A turma era muito participativa e as respetivas crianças, no geral, bem comportadas, embora, de vez em quando, irrequietas e faladoras. Nunca foi levantado nenhum processo disciplinar envolvendo crianças desta turma.

Nos anos letivos anteriores, a turma frequentara uma Escola EB1, entretanto desativada, com a transferência dos alunos para o novo Centro Escolar, que ocorreu em janeiro de 2012. Trata-se de um edifício novo, de dois pisos, que também acolhe a educação pré-escolar e o 2.º Ciclo do Ensino Básico.

As salas destinadas ao 1.º Ciclo do Ensino Básico albergam, cada uma, mesa e cadeiras para sentar 26 crianças, mesa e secretária para a professora, estantes, arrumos e placares para afixação de trabalhos. O edifício dispõe ainda de biblioteca e sala de informática, para além, naturalmente, das restantes valências necessárias, como portaria, recreio, casas de banho, sala de arrumos e sala de reuniões. Dispõe ainda de um bom parque de estacionamento anexo e está bem servido de acessos.

O horário escolar iniciava-se, todos os dias úteis, às 9:00, terminando às 17:30, com intervalo de 1 hora e 30 minutos para o almoço. Havia ainda um intervalo de meia hora na parte da manhã e de 15 minutos de tarde (*vide* Anexo I).

1.3. Formulação do problema e objetivos da investigação no âmbito do relatório

O conceito de investigação “deriva da palavra latina *investigatio* (*in* + *vestigium*). *In* significa uma ação de entrar e *vestigium* corresponde a vestígio, marca, sinal” (Sousa, 2005, p.11). Deste modo, e segundo Sousa (2005, p.11), pensamos poder afirmar que “investigar refere-se, em termos etimológicos, em entrar nos vestígios, em procurar nos sinais o conhecimento daquilo que os provocou”.

Outros autores apresentam perspetivas do conceito de investigação convergentes com Sousa (2005). É o caso de Rosa (1994), ao constatar que a investigação é uma procura daquilo que não se conhece. O investigador vai do que sabe, (os vestígios), para o que não sabe (o que os vestígios indicam ou evidenciam), sem sequer saber muito bem o que se procura. É também o caso de Graziano e Raulin (cits. por Sousa, 2005), segundo os quais a investigação é uma pesquisa em que se procura cuidadosamente colocar uma questão e proceder de forma sistemática para recolher, analisar, interpretar e comunicar a informação necessária.

Uma investigação possui sempre um *corpus* e este pode ser constituído pelas seguintes fases: “o problema, a seleção da amostra e a definição dos procedimentos necessários para a realização da investigação” (Sousa, 2005, p. 43). Neste sentido, o problema “é o objetivo da investigação, a meta que se pretende atingir, a pergunta científica para a qual procuramos resposta”. Sousa (2005) cita autores, como Travers, o qual refere que o problema é o ponto de início para qualquer investigação.

O mesmo autor, na mesma obra, defende que se deve condensar a formulação do problema numa interrogação, por razões de simplificação e clarificação. Assim, a investigação sobre o problema em causa vê-se facilitada, uma vez que, como ponto de partida, aquele vem expresso numa forma interrogativa, clara e simples. De facto, ao minimizar os riscos de ocorrência de situações de ambiguidade ou confusão suscitadas por falta de clareza e de concisão na formulação do problema, o investigador, de forma – poderemos dizê-lo – pró-ativa, reduz ou elimina fatores que, de outro modo, poderiam eventualmente perturbar, ou mesmo comprometer a condução das tarefas de investigação e os seus resultados (Sousa, 2005).

Aquando do período letivo já assinalado, enquanto professora titular da turma, sentiu-se a necessidade de lecionar aulas nas quais se procedesse a um conjunto de experiências de ensino e aprendizagem que recorressem à *interdisciplinaridade*. Deste modo, haveria que articular as aulas das diferentes disciplinas de maneira a que, tirando partido da interdisciplinaridade, se obtivessem na turma os melhores resultados em termos de ensino e aprendizagem.

Porém, colocou-se um problema, concretamente: como é que as crianças reagem à aprendizagem quando se implementa um ensino interdisciplinar?

Identificado o problema, foi delineado um objetivo geral de investigação a fim de dar resposta ao mesmo, concretamente uma proposta de trabalho cuja finalidade era precisamente tirar o melhor partido da interdisciplinaridade, em particular em Língua Portuguesa e Estudo do Meio, de modo a aproveitar o conhecimento de uma para a outra, aplicando para isso os conteúdos necessários. Assim, ao fomentar a interdisciplinaridade, complementar-se-iam diferentes áreas de conhecimento que, à partida, pouco teriam a ver uma com a outra.

Naturalmente que, para uma cabal resposta ao problema acima formulado, foi necessário ter em atenção e perceber o uso que as crianças faziam dos recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem e identificar quais foram os que as crianças mais utilizaram e os que eventualmente gostariam de utilizar.

2. Fundamentação das opções educativas

Neste ponto é apresentada uma súpula do conhecimento consolidado acerca da temática da *interdisciplinaridade*, bem como dos recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, designadamente os recursos didáticos ou materiais manipuláveis necessários para a aplicar.

2.1. *Interdisciplinaridade* e outros conceitos relacionados

Em rigor, conforme alertam Pombo, Guimarães e Levy (1994, p.10), não há ainda uma definição completamente consensualizada para o conceito de *interdisciplinaridade*, embora estes, sustentados em diversos autores, apontem para algo como uma cooperação entre várias disciplinas na análise de um mesmo aspeto, ou um intercâmbio entre diferentes disciplinas tendo como resultado um enriquecimento recíproco entre elas, ou ainda, indo um pouco mais longe, uma integração interna e concetual que rompe a estrutura de cada disciplina. Pombo, Guimarães e Levy (1994, p.13) chegam a propor uma definição deste conceito como “uma combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objetivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum”.

A *interdisciplinaridade* possibilita, de acordo com Oliveira (2010), a formulação de um saber crítico-reflexivo, o qual deve ser valorizado cada vez mais no processo de ensino e aprendizagem.

Conforme afirma Cardona (2010, p.2), a presença do currículo formal, tal como está estabelecido, como ferramenta norteadora do processo de ensino e aprendizagem “institui a fragmentação do conhecimento, trazendo ao aluno uma visão completamente esfacelada do item analisado e desta forma impossibilitando uma compreensão maior do mundo, da sociedade e da problemática estudada”.

Pois bem, a interdisciplinaridade, de acordo com Oliveira (2010), é bastante vantajosa, na medida em que ela surge como uma forma de superar a fragmentação do conhecimento, proporcionando um diálogo entre disciplinas, relacionando-as entre si para uma melhor compreensão da realidade. Aquando do estudo de um determinado tema, a

interdisciplinaridade facilita a sua abordagem ao se aplicarem os conhecimentos das diferentes disciplinas relacionando-as entre si.

Bochniak, cit. por Cardona, 2010, p.1, afirma que através da interdisciplinaridade ocorrem interações recíprocas entre as disciplinas, as quais geram a troca de dados, resultados, informações e métodos. Esta perspectiva transcende a mera justaposição das disciplinas; é na verdade um processo de participação, reciprocidade, mutualidade, diálogo, que caracterizam não somente as disciplinas, mas todos os envolvidos no processo educativo.

Beane, cit. por Mesquita, 2011b, p.265, considera a *interdisciplinaridade* como um “tema aglutinador, a partir do qual todas as áreas curriculares são trabalhadas”. Porém, Mesquita (2011b, p.265) dá conta de vários depoimentos de professores com um alargado tempo de serviço, os quais mencionam que “enquanto fizeram a sua formação, bem ouviam falar na interdisciplinaridade”, mas depois, conforme referiam, “na prática o que persistia era a compartimentação do saber”, tal como este era retratado pela pedagogia tradicional. Foi o percurso de vida profissional destes docentes inquiridos por esta autora que, conforme ela conta na sua obra, os ajudou a distinguir entre a compreensão parcelar do conhecimento, peça a peça, e a composição completa, abrangente, de forma holística, do painel de mosaicos assim formado, para empregar a imagem que a referida autora usou (Mesquita, 2011b).

O conceito de *interdisciplinaridade* não deve ser confundido com o de multidisciplinaridade, também denominado por vários autores de pluridisciplinaridade. Na verdade, segundo Almeida Filho, (cit. por Cardona, 2010, p.2), a multidisciplinaridade não é mais do que uma mera justaposição das disciplinas, cada uma das quais contribuindo dentro do seu saber para o estudo do aspeto em questão. No quadro da multidisciplinaridade, o professor contribui com o estudo do aspeto em questão dentro da ótica da disciplina em causa. Deste modo, a abordagem pela multidisciplinaridade não é mais do que “um estudo sob diversos ângulos, mas sem existir um rompimento entre as fronteiras das disciplinas”.

Existe ainda um outro conceito, o de transdisciplinaridade, com o qual o de multidisciplinaridade não deve ser confundido. Segundo este conceito, apresentado por Piaget em 1970, não há praticamente fronteiras entre as diferentes áreas disciplinares, um vez que a sobreposição entre elas, na ótica daquele autor, torna impossível identificar onde começa uma e acaba a outra.

O conceito de transdisciplinaridade é ainda hoje relativamente pouco usado, pese embora o facto de, segundo Theofilo, citado por Cardona (2010, p.1), ele promover o “diálogo dos saberes sem perder de vista a diversidade e a preservação da vida no planeta, construindo um texto contextualizado e personalizado de leitura de fenómenos”.

2.1.1. Vantagens e importância da *interdisciplinaridade*

Segundo Libâneo (1994), o processo de ensino caracteriza-se pela combinação de atividades do professor e dos alunos, em que o professor orienta o estudo das matérias e os alunos atingem progressivamente o desenvolvimento de suas capacidades mentais.

Naturalmente que a *interdisciplinaridade* se traduzirá numa maior eficácia na articulação de atividades de diferentes áreas disciplinares que procuram um interesse em comum. Assim, no dizer de Oliveira (2010, p.1), poder-se-ão atingir de forma mais eficiente “metas educacionais previamente estabelecidas e compartilhadas pelos atores da unidade escolar” .

Mas a *interdisciplinaridade* vai para além das vantagens que proporciona, constituindo, porventura até, um novo paradigma educativo, já que, de acordo com Oliveira (2010, p.1) “oferece uma nova postura diante do conhecimento, uma mudança de atitude em busca do contexto do conhecimento, em busca do ser como pessoa integral. A interdisciplinaridade visa garantir a construção de um conhecimento globalizante, rompendo com os limites das disciplinas”.

A verdade é que, em resultado da crescente fragmentação e especialização de um conhecimento científico, cada vez mais enriquecido, os próprios professores, conforme sublinham Pombo, Guimarães e Levy (1994), sentem as dificuldades inerentes à sua transmissão, seja através de um alargamento cada vez maior e mais insustentável dos conteúdos programáticos das disciplinas, seja através da criação de novas áreas disciplinares, e têm a consciência do risco, cada vez mais palpável, de uma rutura da escolaridade. Não é assim de admirar que estes autores refiram uma «aspiração interdisciplinar» que, no dizer dos mesmos, emerge aqui e além de forma espontânea e autónoma na prática e no discurso dos professores. Acresce que, conforme os mesmos autores sublinham, dado o facto de a especialização e a fragmentação do conhecimento científico serem acompanhadas de uma crescente abstração, a *interdisciplinaridade* aparece como uma via que permite “recuperar o sentido do concreto em que se fundamenta

grande parte da capacidade motivacional de um ensino” (Pombo, Guimarães e Levy, 1994, p.16).

Segundo os mesmos autores, os professores também têm consciência da “profunda rutura da escolaridade em função da concorrência dos novos meios de comunicação e informação” (Pombo, Guimarães e Levy, 1994, p.16). O professor vê-se assim, em concreto, perante a necessidade de apelar ao conhecimento de outra disciplina para esclarecer aspetos duvidosos na área disciplinar que leciona em determinado momento suscitados pela chegada ao aluno de “informação mediática, já de si dispersa, desconexa e desarticulada”, a qual “vem acelerar ainda mais os fenómenos de parcelização da cultura, de desestruturação e perda de referências estáveis que caracterizam a nossa contemporaneidade” (Pombo, Guimarães e Levy, 1994, p.16).

No entanto, a prática da *interdisciplinaridade* nas escolas encontra grandes dificuldades de aplicação, uma vez que, por um lado, institucionalmente toda a escolaridade está organizada por áreas disciplinares que ocupam uma carga horária muito elevada e quase sem tempos livres e, por outro, apesar dos significativos progressos verificados nos últimos anos, é patente a carência em meios como “espaços letivos livres, salas de trabalho coletivo, espaços não convencionais onde seja possível promover experiências de trabalho em comum com várias disciplinas” (Pombo, Guimarães e Levy, 1994, p.20). Acresce que, de acordo com Pombo, Guimarães e Levy (1994, p.21), os programas das disciplinas são elaborados pelas equipas oficiais competentes, as quais têm a maior boa vontade, mas, frequentemente, trabalham “de costas voltadas umas para as outras, cada qual interessada em corresponder da melhor maneira aos interesses da disciplina que representa, em proceder a uma seleção de conteúdos que dê conta dos seus mais recentes desenvolvimentos”.

Apesar de tudo, é patente, pelo menos desde final dos anos oitenta do século XX, a preocupação, quanto mais não seja no que respeita à organização estrutural dos *curricula* dos diferentes ciclos do ensino básico, pela obediência a princípios de integração. O 1.º Ciclo do Ensino Básico foi inclusive “concebido como um ciclo integrado” pela Comissão de Reforma do Sistema Educativo num documento que um grupo de trabalho (formado pelos Profs. Fraústio da Silva, Roberto Carneiro, Manuel Tavares Emílio e Eduardo Marçal Grilo) elaborou com vista à reforma do sistema educativo, cujos princípios básicos foram, na sequência, plasmados na legislação do setor que ainda hoje nos rege.

Contudo, de acordo com Pombo, Guimarães e Levy (1994, p.24), o mundo fragmentado das disciplinas e dos especialistas constitui um “entrave ainda hoje bastante

sério à aplicação dos princípios de integração”, acima referidos. O exercício da interdisciplinaridade ajuda à aplicação dos referidos princípios de integração. Porém, conforme chamam a atenção Pombo, Guimarães e Levy (1994, p.31), é preciso um paradigma de interação e de diálogo interdisciplinar permanente e sempre renovado e atualizado entre os diferentes docentes. Os docentes das diferentes áreas têm de trabalhar em conjunto e de, “com a participação dos alunos, se congregarem em torno de problemas comuns, decidindo tarefas, explorando modalidades de comunicação”.

2.2. Recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem

A utilização dos recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem está claramente estabelecida no Currículo Nacional do Ensino Básico.

A utilização de recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem é defendida por Ponte e Serrazina (2000, p.112) ao referirem que “as tarefas que o professor propõe devem despertar o interesse dos alunos de fazer apelo aos seus conhecimentos prévios. Para isso, ele tem de procurar conhecer as características e os interesses das crianças e tirar partido dos materiais existentes, incluindo manuais escolares, objetos do dia a dia, vídeo, calculadora”.

O Ministério da Educação (2000, p.71) expressa que os recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem ou

os materiais manipuláveis de diversos tipos são, ao longo de toda a escolaridade um recurso privilegiado como um ponto de partida ou suporte de muitas tarefas escolares, em particular das que visam promover atividades de investigação e comunicação matemática entre os alunos. Naturalmente o essencial é a natureza da atividade intelectual dos alunos, constituindo a utilização de materiais um meio e não um fim.

Alves e Moraes (2006, p.336) afirmam que “os recursos didáticos são os meios que o professor utiliza para ensinar dentro e fora da sala de aula, ou seja, como apoio à sua leção”. Estes autores referem que “os recursos devem ser criados, produzidos, adaptados e aplicados durante a ação educativa e para o desenvolvimento do processo cognitivo”, constituindo-se assim como as formas de apresentação dos diversos conteúdos de diferentes áreas disciplinares (Alves e Moraes, 2006, p.336). Deste modo, os recursos didáticos são esquemas, instrumentos e mecanismos, de que o professor, essencialmente, se serve para o ato de ensinar.

Matos e Serrazina (1996, p.193) referem que “os materiais manipuláveis são objetos ou coisas que o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar. Podem ser objetos

reais que têm aplicação no dia a dia ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia”.

Para Pereira (1992, p.139), os recursos “constituem um material precioso e um suplemento necessário para atingir os objetivos de aprendizagem”. Para esta autora, os recursos, que ela também designa de recursos auxiliares ou de meios auxiliares, “incluem todos os materiais com que o professor trabalha para fazer com que o processo de aprendizagem seja mais eficaz na sala de aula e na escola em geral” (Pereira, 1992, p.139).

Assim, os recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem são utilizados como apoio didático. Estes são criados ou adaptados pelo professor à medida da necessidade que ele tem da sua utilização na sala de aula, em face do conteúdo a abordar.

Embora a utilização dos recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem seja efetuada pelo professor com diversos fins, o mais importante é, de acordo com Alves e Morais (2006, p.336), “criar uma orientação no sentido de facilitar a aquisição do conhecimento” por parte das crianças.

2.2.1.Os recursos de apoio no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Nas crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico, dos 6 aos 10 anos de idade, pode observar-se uma evolução bastante rápida em termos de crescimento físico, emocional, social, e intelectual. São, no entanto, constatáveis diferenças de ritmo de crescimento, quer entre as diferentes crianças, quer no tocante aos diferentes aspetos do crescimento numa mesma criança. Assim, para cada criança, em termos gerais, o crescimento cognitivo faz-se mais rapidamente, ao passo que a aquisição do autocontrolo e da autonomia, conducentes a uma maior estabilidade dos comportamentos, decorre mais lentamente (Rodrigues, 2005).

Algumas abordagens construtivistas e interacionistas do desenvolvimento e da aprendizagem, defendidas por autores como Piaget, Bruner, Vygotsky, entre outros, descrevem a maturação cognitiva da criança nestas idades como um processo sequencial e contínuo, mas que se desenrola de acordo com uma série de etapas evolutivas. Deste modo, De Landshere (cit. por Rodrigues, 2005) afirma que a existência de tais etapas condiciona, porventura de forma determinante, os momentos mais favoráveis às aprendizagens, de tal modo que, se em certos «períodos sensíveis» particularmente favoráveis à realização de certas aquisições estas não forem efetuadas, a aprendizagem pode tornar-se muito difícil. Ainda assim, De Landshere (cit. por Rodrigues, 2005) não deixa de alertar para a

necessidade de assegurar que a aprendizagem não decorra de forma fragmentária mas sim de modo contínuo e evolutivo, suportando a sua afirmação e enfatizando inclusive a importância da continuidade e da coerência da ação educativa para o desenvolvimento harmonioso da criança na resolução do simpósio de Versailles de 1979, o qual reuniu elementos do Conselho da Cooperação Cultural do Conselho da Europa (cit. por Rodrigues, 2005, p.20). Esta resolução aponta para a importância da necessidade de se alcançar formas de cooperação entre as pessoas que têm a seu cargo a educação das crianças, designadamente os pais, os educadores de infância e os professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, entre outros.

A fim de se salvaguardar a continuidade educativa do processo de aprendizagem ao longo das várias etapas da escolaridade da criança, deve ser assegurada a construção de currículos que garantam uma progressão sem falhas entre as sucessivas experiências vividas na fase pré-escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico (Rodrigues, 2005).

Será também importante para o sucesso do processo de aprendizagem uma adequada gestão e uso dos recursos de apoio ao referido processo.

No 1.º Ciclo do Ensino Básico é comum o uso, em contexto escolar, de recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, como: manual, caderno diário, mapas conceptuais, jogos didáticos, filmes didáticos, enciclopédia, internet, dicionário, gramática, prontuário, compasso, calculadora, microscópio, lupa binocular, globo terrestre, planisfério e atlas, entre outros.

O uso de recursos e materiais é crucial neste nível de ensino. Os próprios programas do Ministério da Educação, em 1990 (cit. por Ponte e Serrazina, 2000, p.116) defendiam que “as crianças estão enormemente dependentes do ambiente e dos materiais à sua disposição. Neles, a criança deverá encontrar resposta à sua necessidade de exploração, experimentação e manipulação”.

No 1.º Ciclo do Ensino Básico, os alunos, crianças com idades compreendidas entre os seis e os dez anos, vão-se deparar com diversos conceitos e conhecimentos que, pelo seu carácter abstrato, lhes poderão causar dificuldades de apreensão. Neste sentido, as “ilustrações, representações e modelos em diversos tipos de suportes físicos” ajudam as crianças a visualizar representações em concreto destes conceitos e, deste modo, “a construir o conhecimento” (Ministério da Educação, cit. por Ponte e Serrazina, 2000, p.116).

De acordo com Ponte e Serrazina (2000, p.116), se a manipulação dos recursos pelos alunos for bem orientada pelo professor, pode “facilitar a construção de certos conceitos”.

Pode também servir para representar e consolidar conceitos que as crianças “já conhecem por outras experiências e atividades, permitindo assim a sua melhor estruturação” (Ponte e Serrazina, 2000, p.116).

Os mesmos autores referem que o professor pode tirar partido de uma grande variedade de objetos e materiais. Estes autores enfatizam, quer a grande importância do uso efetivo dos objetos e dos materiais por parte do aluno, quer a necessidade de o aluno ter a consciência de qual a tarefa, em concreto, para a qual é suposto usar o material. Estes autores designam estas duas importantes premissas de “regras de ouro”, e consideram, de forma bastante enfática, que “é tão ineficaz ser o professor a usar o material com o aluno a ver, como ter o aluno a mexer no material sem saber o que está a fazer” (Ponte e Serrazina, 2000, p.117).

A importância do emprego de recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem já há muito que é constatada. Em Portugal, já eram utilizados nos anos 50 do século XX e de há muito que se realiza investigação sobre a eficácia dos mesmos nas salas de aula, no dizer de Matos e Serrazina (1996) sem terem conduzido a resultados conclusivos. Atualmente, a importância do seu adequado emprego está amplamente reconhecida.

O facto da investigação ao longo do tempo sobre esta temática ter conduzido, no passado, a resultados inconclusivos não poderá, porventura, ser desligado do papel do professor. Na verdade, o professor deve obviamente utilizar recursos didáticos ou de apoio. Conforme alerta Roldão (1991, p.39), ele não deve descurar o seu papel de investigador e de motivador. Esta autora refere que a maioria dos alunos do 1.º Ciclo – e também dos demais Ciclos – do Ensino Básico manifesta, ao início do ciclo de estudos, uma grande apetência por algumas temáticas. A autora destaca, em particular a temática da História. Contudo, esta apetência vai diminuindo ao longo do tempo, chegando o distanciamento ao ponto de as crianças não quererem mais estudar nem ouvir falar da disciplina ou dos assuntos em causa. Logo, é crucial o papel do professor na motivação das crianças, de modo a que mantenha e, se possível, que reforce a adesão e o interesse pelos temas estudados e se consiga o entusiasmo nas tarefas propostas, aderindo com facilidade e gosto pelos conteúdos em estudo.

Alguns autores propõem aulas mais ativas como forma de superar o risco de desinteresse por parte dos alunos. Segundo Fabregat e Fabregat (1989, p.17) “a aula ativa pressupõe um papel aparentemente secundário do professor no desenvolvimento da aula. O

professor tem o papel de dinamizar e organizar a curiosidade que o tema desperta, tanto orientando-o para aspetos concretos como fomentado a sua investigação pelo aluno”.

De acordo com os mesmos autores, uma aula só é considerada ativa quando for “realizada por todos e dirigida pelo professor em linhas gerais de funcionamento, sempre suscetível de alteração em qualquer momento, dialogada e aceite por todos os alunos” (Fabregat e Fabregat, 1989, p.17). É também neste quadro que o emprego de recursos de apoio pode desempenhar um importante papel no combate à referida tendência de desinteresse por parte das crianças.

Vale a pena destacar, no tocante aos recursos de apoio, algumas disciplinas em particular, pela importância que lhes é reconhecida, por todos em geral, e pelos poderes públicos, em especial, no processo de ensino e aprendizagem. Assim, na Matemática, a nível do 1.º Ciclo do Ensino Básico, é comum o uso, pelo professor, de entre outros, de recursos de apoio tais como: sólidos geométricos, polígonos, tangrams, barras cuisenaire, blocos lógicos, etc. Outro recurso de apoio matemático usado, com relativa frequência no 1.º Ciclo do Ensino Básico, é o ábaco. Trata-se de um dispositivo de cálculo aritmético que consiste, geralmente, num “quadro de madeiras com cordas ou arames transversais, correspondentes cada um a uma posição digital (unidades, dezenas,...) e nas quais estão os elementos de contagem (fichas, bolas, contas,...) que podem fazer-se deslizar livremente” (Alves e Morais, 2006, p.340). O ábaco pode constituir um auxiliar interessante na aquisição do conhecimento relativamente ao cálculo aritmético e à aquisição do vocabulário de unidade e da dezena.

O uso da calculadora também é advogado neste nível de ensino, embora seja questionado por alguns autores. A verdade é que, conforme referem Matos e Serrazina (1996, p. 200), já em 1974 a prestigiada associação americana de professores de matemática *National Council of Teachers of Mathematics* (vide www.nctm.org) recomendava o uso da calculadora em todos os níveis de ensino.

Mais recentemente os computadores também começaram a fazer parte da panóplia de recursos de apoio ao dispor do professor. Alguns já estão adaptados a este nível de ensino. A verdade é que o uso dos computadores, em conjunto com outros meios tecnológicos, permite “o desenvolvimento de processos de ensino de matemática muito poderosos” (Matos e Serrazina, 1996, p.209), para além de viabilizar – para a Matemática e para outras disciplinas –, em conjunto com outras novas tecnologias, o emprego de projeções, em diversas formas de apresentação e de animação, e o uso de quadros interativos.

Atualmente os recursos de apoio existentes já consagram uma situação de tal ordem que se pode dizer que o avanço tecnológico é uma componente fundamental no desempenho quotidiano do docente.

No que respeita especificamente à Língua Portuguesa, o Ministério da Educação (2009) refere que a Escola, enquanto promotora de cultura, deve criar oportunidades de aprendizagem através de um conjunto de ações que possibilitem a todas as crianças o acesso a bens culturais.

Assim, o contexto de sala de aula deve ser organizado de forma a proporcionar um local de aprendizagens, de modo a obter ganhos significativos de apetências, no que respeita à leitura e escrita, pelo que devem ser criados espaços equipados com os recursos adequados.

O Ministério da Educação (2009) propugna a necessidade de espaços dedicados à leitura e à escrita, que viabilizem o acesso fácil e rápido das crianças, equipados com livros e outros materiais de leitura, e ainda com equipamentos e materiais de escrita, com especial destaque para os computadores, ou que viabilizem, pelo menos, o emprego destes pelas crianças. Nesses espaços deverão estar ainda guardados dicionários, prontuários, gramáticas e diversos ficheiros.

O Ministério da Educação (2009) recomenda ainda que a sala de aula deve conter, afixados nas paredes, placares destinados a afixar os trabalhos das crianças. Nos mesmos placares devem ainda ser afixados materiais de apoio como listas de palavras, cartazes sobre conceitos, letras aprendidas, distribuição de tarefas ou normas de comportamento.

A sala de aula torna-se, assim, uma verdadeira montra de recursos, possuidora de uma expressiva diversidade de espaços. Nada mais recomendável, já que, no dizer do Ministério da Educação (2009), a diversidade de espaços e de recursos promove a autonomia dos alunos e proporciona o entusiasmo pelo conhecimento.

No que respeita ao Estudo do Meio, os recursos de apoio disponíveis devem viabilizar, em particular, a realização, dentro do possível, de atividades experimentais e lúdicas que permitam uma adequada participação das crianças, a fim de existir uma apreensão dos conteúdos por observação direta e participação ativa na construção e consolidação do conhecimento. Como refere Pereira (1992), a utilização dos diferentes recursos, como os de natureza experimental ou lúdica, permite a introdução de uma variedade acrescida de estímulos à aprendizagem, a qual é reforçada pelo facto de cada criança poder ouvir, manipular, participar e ver os colegas e fazer o mesmo.

Esta autora, na mesma obra, menciona ainda as características que, a seu ver, um recurso de apoio ao processo de ensino e aprendizagem deve possuir para que seja um bom auxiliar de ensino: i) ser apropriado ou adequado aos objetivos da aula; ii) ser simples, de modo a que requeira pouca explicação, sob pena de, caso seja complicado, desviar a atenção do aluno especificamente para o recurso e não para o assunto a tratar; iii) ser apelativo, de modo a atrair e manter a atenção da criança, evitando que este se disperse; iv) ser manejável e, portanto, fácil de manipular e v) ser claramente visível, de modo a que seja visto por todas, evitando que algumas crianças dispersem e perturbem o processo de ensino e aprendizagem (Pereira, 1992).

No tocante ainda ao Estudo do Meio, especificamente em relação aos aspetos respeitantes à História e Geografia, embora com possível aplicação em outros, Fabregat e Fabregat (1989), destacam a importância do recurso aos meios audiovisuais, em particular os diapositivos, ao considerarem que a utilização dos mesmos é uma das atividades da aula que melhor permite a captação do tema.

Também os mapas são um recurso relevante. Proença (1989) considera-os mesmo recursos indispensáveis para o ensino de História, por o seu uso estar ligado à aquisição do conceito de espaço, necessário à correta compreensão dos fenómenos históricos e dos aspetos geográficos. Esta autora é também uma defensora de outro recurso, designadamente um meio auditivo, o gravador, já que, no seu dizer, este é um dos recursos porventura mais práticos e de grande eficácia, tendo, como vantagens a salientar, a facilidade de transporte e de manejo e a possibilidade de registo de todas as fontes sonoras (Proença, 1989). Outro recurso que também considera interessante, sob o ponto de vista motivacional e da facilitação de aquisição de competências, pelas crianças nas aulas é o cartaz. A autora afirma que o cartaz é um meio bastante usado pela facilidade com que atrai e prende o olhar do espetador. A publicidade, como todos reconhecem, fez do cartaz um poderoso auxiliar para a divulgação de muitos produtos ou ideias. Também no ensino as suas possibilidades podem ser eficazmente aproveitadas.

Contudo, a mesma autora alerta para a necessidade de o professor ter em conta algumas regras fundamentais de modo a que o uso do cartaz nas atividades seja profícuo e eficaz, destacando o tema, a ilustração, o texto e a cor. No que respeita ao tema, ele deve ser único, para evitar confusão ou dispersão. A sua inserção, como título, no cartaz deve permitir uma fácil assimilação pelas crianças. A autora recomenda o emprego de símbolos ou de palavras-chave já que permitem a economia de palavras e facilitam a memorização. Quanto à ilustração, esta pode resultar de um desenho ou de uma montagem por colagem

ou por outro processo, e pode ser elaborada pelo professor ou em resultado do trabalho das próprias crianças, mas, em qualquer um dos casos, deve ser apelativa. O texto tem como função completar a informação fornecida pela imagem. Deve, portanto, ser breve, simples, direto e acessível. A cor é importante para realçar o caráter apelativo do cartaz e da sua mensagem. Uma adequada combinação de cores reforça o caráter apelativo do cartaz, mas, conforme sublinha Proença (1989), um excesso de cor ou uma combinação de cores chocante ou incoerente, e portanto inadequada, pode prejudicar seriamente a transmissão da mensagem. Sempre que possível, os alunos devem ser envolvidos na elaboração dos cartazes, já que, de acordo com a referida autora, se trata, para estes, de uma atividade extremamente motivadora (Proença, 1989).

São também elencados mais alguns recursos de apoio que devem existir na sala de aula, ou a que se possa recorrer, para que corra da melhor forma o processo de ensino e aprendizagem: quadros, preto ou verde, magnético, de madeira, de folhas e, desejavelmente, o quadro interativo; mapas e painéis; projetores e transparências ou, melhor ainda, novos meios tecnológicos de projeção; folhas escritas, jornais e livros; fotografias; material experimental e caixas para experiências.

3. Apresentação e análise das experiências de ensino/aprendizagem

3.1. Enquadramento da ação educativa

As aulas, objeto da atenção no presente relatório, foram lecionadas pela autora em 21 e 22 de maio de 2012, segunda e terça-feira, respetivamente.

Elas surgiram na sequência de um projeto aplicado ao nível do Agrupamento, que pretendia suscitar nas crianças do ensino pré-escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico o interesse pela ciência e pela metodologia científica. Para isso, o Agrupamento promoveu o recurso a experiências bastante simples, recorrendo, para o efeito, ao emprego de procedimentos simples de apreensão de conhecimentos, ao alcance de alunos destes escalões etários. Pretendia-se com estes procedimentos que as crianças, para citar as diretrizes oriundas da direção do Agrupamento, observassem, descrevessem, formassem questões-problema, ensaiassem e verificassem.

Neste quadro, a Coordenadora do Centro Escolar selecionou algumas das turmas do Agrupamento para integrarem o projeto, e lançou o repto a cada professora titular de turma em causa de pôr em marcha a componente do projeto a aplicar aos seus alunos. Uma das turmas selecionadas foi aquela cuja professora titular era a autora do presente relatório; esta aceitou o repto de imediato.

Ficou estabelecido que à turma seria aplicada a componente do projeto intitulada “Germinar para o futuro assegurar”, a qual pretendia sensibilizar as crianças para o crescimento das plantas desde a germinação das respetivas sementes até ao estado adulto.

Seria expectável que esta componente de projeto fosse lecionada no quadro da disciplina de Estudo do Meio, consistindo, a ser assim, num conjunto de aulas neste âmbito, de modo a acompanhar as diferentes fases do crescimento vegetal. Contudo, por proposta da autora do presente relatório, que teve, de imediato, a concordância da Coordenadora, foi decidido aproveitar a aula de Estudo do Meio que versava especificamente o estudo das sementes para, no mesmo dia, no âmbito da disciplina de Língua Portuguesa, trabalhar com os alunos a história “A Viagem da Sementinha” (*vide* Anexo II). Deste modo, procurar-se-ia uma adequada articulação entre as duas disciplinas, de maneira a tirar partido das vantagens da *interdisciplinaridade* assim criada em termos de ensino e aprendizagem e, assim, fazer com que aspetos focados em Língua Portuguesa ajudassem em Estudo do Meio e vice-versa.

Com o objetivo de colocar em ação a implementação desta componente do projeto, foi atempadamente pedido às crianças que recolhessem e trouxessem sementes diversas para o dia 21 de maio de 2012, segunda-feira.

De maneira a potenciar a articulação interdisciplinar, a autora, dispendo, como professora titular de turma, do respaldo da sua coordenadora para flexibilizar as horas de lecionação das diferentes disciplinas, no respeito pela regulamentação vigente, e designadamente pelas horas de entrada, saída e intervalos, decidiu alterar para os dias 21 e 22 de maio o disposto no horário estabelecido (*vide* Anexo I).

Assim, ficou decidido que na segunda-feira, 21 de maio, a aula de Língua Portuguesa duraria 90 minutos, das 9:00 às 10:30. Seria seguida de Estudo do Meio, das 11:00 às 12:00, a qual se prolongaria de tarde, pelo menos até totalizar também 90 minutos. De seguida, seriam lecionadas Expressão Plástica e TIC, até às 15:30. Na terça-feira, 22 de maio, prosseguiria a lecionação de Expressão Plástica e TIC, das 9:00 até às 10:00. A lecionação “perdida” de Matemática seria reposta das 14:30 às 16:30 dessa terça-feira.

Obviamente que se evitou interferir com as horas de Apoio ao Estudo e das Atividades de Enriquecimento Curricular.

3.2. Área de Língua Portuguesa

Conforme foi afirmado anteriormente, no dia 21 de maio de 2012, pelas 9.00H, começou a aula de Língua Portuguesa, conforme a planificação elaborada pela autora, professora titular da turma (*vide* Quadro 1), de acordo com o modelo de planificação adotado no Agrupamento.

A professora fez a leitura da história “A Viagem da Sementinha” (*vide* Anexo II) para audição pelos alunos, após o que se seguiu o seu visionamento em *PowerPoint*, tendo a turma expressado uma reação bastante positiva. Claramente, as crianças ficaram bastante curiosas e despertadas para a temática das sementes.

De seguida, a professora questionou oralmente as crianças a fim de perceber se entenderam a história.

As perguntas foram formuladas de acordo com a seguinte ordem, sendo também mencionadas as respetivas respostas das crianças:

Pergunta: *Perceberam a história?*

Resposta: *Sim!*

Pergunta: *Então do que é que trata?*

Em relação a esta pergunta, as respostas das crianças foram bastante clarividentes. Elas explicaram bem a história, de tal modo que o resumo quase que apareceu naturalmente, com as crianças a descreverem a viagem da sementinha, demonstrando que efetivamente a perceberam.

Quadro 1. Plano de aula de Língua Portuguesa de 21 de maio de 2012

SUMÁRIO
- Leitura da história “A Viagem da Sementinha”; - Visionamento da história em <i>PowerPoint</i> ; - Resumo escrito da viagem da sementinha; - Divisão do resumo em 11 partes.
CONTEÚDOS
- Comunicação oral; - Comunicação escrita.
OBJETIVOS
- Desenvolver a capacidade de retenção da informação oral; - Reter informação a partir de um enunciado oral; - Desenvolver o gosto pela escrita e pela leitura; - Ler textos produzidos.
ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS
1- A aula terá início com um curto diálogo, para saber se os alunos trouxeram as sementes pedidas no dia anterior. É efetuada a recolha das sementes. 2- A professora mostra a história e questiona os alunos acerca do seu conhecimento da mesma. 3- Após este diálogo, será lida a história pela professora. 4- De seguida, a professora colocará várias questões aos alunos, a fim de perceber se os alunos entenderam a história. 5- É pedido aos alunos para resumirem a história oralmente. 6- Para isso, a turma é dividida em onze grupos. A professora, que previamente tinha dividido a história em 11 partes, convida cada grupo a resumir uma parte da história. 7- No final, o porta-voz de cada grupo vem ler o seu resumo. Os resumos são lidos por ordem cronológica dos acontecimentos descritos na história.
RECURSOS/MATERIAIS
- Quadro e caneta; - História; - Computador; - Folhas de papel, para escrita de textos.
AValiação
- Textos elaborados; - Criatividade usada na construção de cada texto; - Observação e registo nos instrumentos de avaliação.

Pergunta: *Então olhando só para o título da história, vocês conseguiam-na perceber?*

Resposta: *Claro que sim, porque o título é “A viagem da Sementinha” e a história fala-nos da sua viagem.*

Uma criança fez ainda o seguinte comentário: *Ó professora, mas eu agora é que fiquei a perceber como é que se transforma em árvore que nos dá os frutos.*

Perante a clareza com que as crianças demonstraram ter percebido a história, a professora prosseguiu e seccionou-a em 11 partes, de acordo com a planificação, perante o

interesse despertado. Foi-lhes pedido, de seguida, para se agruparem em pares previamente definidos pela professora e, na sequência, para cada par escrever e ler o resumo de cada parte. Com a concretização destas tarefas pelas crianças, a professora ficou a saber se estas perceberam realmente a história e se fizeram os resumos sem erros ortográficos.

Quase sem dar pelo tempo a passar, perante o interesse e o entusiasmo verificados, assim se chegou ao final da aula de Língua Portuguesa, às 10:30.

O interesse pela temática das sementes foi de tal forma assimilado que não ficou esquecido no intervalo que se seguiu.

3.3. Área de Estudo do Meio

A aula seguinte, conforme acima afirmado, foi de Estudo do Meio, iniciada às 11:00.

O que poderia ser um problema para a professora, se o tema tratado em Estudo do Meio fosse qualquer outro, em face da focalização das crianças na temática das sementes suscitada na aula anterior, converteu-se numa vantagem, dado que o tema a tratar era precisamente este.

A professora só tinha que começar por lembrar que na aula de Língua Portuguesa se falou de sementes, para prender a atenção das crianças e reavivar o seu interesse. Foi o que a professora fez, de acordo com o plano de aula de Estudo do Meio (*vide* Quadro 2).

Efetivamente, a professora começou a aula de Estudo do Meio apelando à memória da aula anterior, de Língua Portuguesa, acerca da “Viagem da Sementinha”. Para isso, a professora lançou as seguintes perguntas à turma:

Perguntas: *Lembram-se da história? Como se chamava?*

Todos se lembravam da história, mas a professora, para retomar o fio condutor, indispensável à articulação entre as duas disciplinas, pediu às crianças para mais uma vez fazerem um breve resumo da mesma, o que foi respondido com prontidão e eficácia.

Estabelecido o fio condutor, a professora situou então a turma na aula de Estudo do Meio e, de imediato, solicitou às crianças a disponibilização das sementes que lhes tinham sido pedidas. Mostrando as sementes que tinham trazido, a professora perguntou aos alunos:

Pergunta: *O que é para ti uma semente?*

As crianças, sabedoras da história da “Viagem da Sementinha”, de que tanto gostaram, apreenderam e interiorizaram que esta representava o desenvolvimento de uma semente desde a planta-mãe até à germinação e crescimento de uma nova planta.

Quadro 2. Plano de aula de Estudo do Meio de 21 de maio de 2012

SUMÁRIO
- <i>Diálogo com os alunos sobre a atividade experimental;</i> - <i>Representação, sob a forma de desenho, da atividade experimental.</i>
CONTEÚDOS
- Explorando a diversidade das sementes.
OBJETIVOS
- Formular a questão problema; - Agrupar sementes diversas; - Ilustrar a atividade experimental; - Representar através de desenho o que é uma semente; - Responder à questão problema.
ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS
1- A aula terá início com um breve diálogo sobre a semente da história lida na aula de Língua Portuguesa anteriormente lecionada. 2- A professora perguntará então aos alunos: “O que é para ti uma semente?” 3- Depois de responderem oralmente, os alunos individualmente, irão representar a resposta sob a forma de desenho. 4- De seguida, a professora reunirá as sementes trazidas pelos alunos e distribui-las-á numa mesa. 5- De seguida, será formulada a questão-problema: “Como se podem agrupar sementes diversas?” 6- Com a ajuda da professora, os alunos irão separar as sementes por grupos, de acordo com os seguintes critérios: cor, forma, textura, peso, dureza. 7- Os alunos serão, de seguida, convidados a fazer o registo individual da atividade experimental. 8- No final, com a ajuda da professora, os alunos, individualmente, responderão à questão – problema
RECURSOS/MATERIAIS
- Quadro e caneta; - Sementes; - Folhas de papel, para escrita de textos; - Folhas de registos
AVALIAÇÃO
- Observação e registo nos instrumentos de avaliação.

Deste modo, responderam de forma convicta e acertada à pergunta da professora. A articulação entre disciplinas e a *interdisciplinaridade*, não poderiam, porventura, estar materializadas da melhor forma. De facto, o interesse pelo tema das sementes, despertado nas crianças pela história da “Viagem da Sementinha” tratada na anterior aula de Língua Portuguesa, contribuiu para que estas reagissem com entusiasmo às tarefas que a professora, de seguida, propôs, as quais incidiram precisamente sobre sementes.

Quanto à primeira dessas tarefas, a professora pediu às crianças que fizessem, cada uma, numa pequena folha de papel, um desenho de uma semente e que nela escrevessem a pergunta “*O que é uma semente?*”, à qual deveriam responder por escrito nessa mesma folha. No Anexo IV podem ser visualizadas, a título de exemplo, algumas dessas folhas de papel com as respostas à questão colocada e os desenhos das sementes e das novas plantas germinadas a partir destas.

De um modo geral, as crianças expressaram de forma correta a resposta a esta questão e evidenciaram grande sensibilidade para o tema.

A maior parte das crianças sublinhou na resposta a necessidade de água para uma boa germinação, seja da chuva, seja por rega, e muitas também representaram o Sol, bem como as novas plantas em crescimento e a florir.

Foram várias as crianças que referiram nas suas respostas, e representaram, os frutos que as plantas podiam originar. Houve, inclusive, situações curiosas, como a de uma criança que referiu que a semente tinha um embrião que era visível no caso de ser aberta ao meio e a de uma outra que representou os rebentos da nova planta emergindo da semente.

De seguida, constatou-se a enorme variedade de sementes trazidas pelas crianças. Havia, designadamente, sementes de salsa, feijão, grão-de-bico, abóbora, girassol, pinheiro, cipreste, sementes de flores como sécia, bolbos de gladiólos.

Neste quadro, a professora desafiou as crianças para a segunda tarefa: formularem uma questão-problema acerca da grande diversidade das sementes em presença.

Os alunos foram sugerindo algumas possíveis questões-problema, tais como: *Como são as sementes? Há muitas variedades de sementes? As sementes são muito diferentes?*

A professora ia escrevendo as questões formuladas pelas crianças no quadro e foi interagindo com elas, fomentando a participação das mesmas, de modo a que se chegasse consensualmente à questão-problema previamente elaborada numa ficha, que então lhes entregou: *Como se podem agrupar sementes diversas? (vide Anexo V).*

As crianças foram convidadas a descrever na ficha os critérios de classificação das sementes em presença e a ilustrar a atividade experimental de classificação das sementes, que se seguiria.

Após o almoço, prosseguiu a aula de Estudo do Meio.

A professora desafiou as crianças para a terceira tarefa: a atividade experimental de observação e classificação das sementes, que elas trouxeram em grande variedade.

As crianças, individualmente, observaram e manipularam as sementes, a olho nu e recorrendo a lupas, e agruparam-nas de acordo com os seguintes critérios, estabelecidos depois da observação: cor, dureza, forma, massa, tamanho e textura. Foi uma tarefa levada a cabo pelas crianças com grande entusiasmo e empenho. Nas figuras 1, 2, 3 e 4 podem ser observados os resultados deste trabalho de classificação das sementes efetuado pelas crianças.



Figuras 1, 2, 3 e 4 – Observação, agrupamento e classificação das sementes de acordo com critérios de cor, forma, tamanho e textura

Após a classificação das sementes, a professora propôs às crianças a quarta tarefa: preenchimento de uma nova ficha, com a questão-problema anteriormente formulada, de modo a que estas respondessem elencando as classes de agrupamento de sementes, de acordo com os critérios de agrupamento referidos (*vide* Anexo VI). A mesma ficha convidava as crianças a responderem à questão-problema.



Figura 5. Classificação das sementes pelos alunos (peso)

No tocante à segunda ficha, em relação aos grupos de sementes determinados pelos critérios de agrupamento, verificou-se uma grande homogeneidade de respostas, à exceção, obviamente, das respeitantes ao peso, uma vez que as crianças, com orientação da professora, em resultado do trabalho de classificação anteriormente efetuado, já tinham consensualizado entre si as classes a estabelecer. Assim, em relação à cor, as crianças determinaram classes de sementes claras e escuras; quanto ao tamanho, estabeleceram classes de muito grandes, grandes, médias, pequenas e muito pequenas; e quanto à textura, definiram classes de ásperas, macias, lisas, rugosas e com bicos.

Em relação às conclusões das atividades, também se verificou uma grande homogeneidade de respostas. Assim, as crianças sublinharam a grande diversidade de sementes, que as obrigou a classificá-las, pelos critérios estabelecidos. Quanto às respostas das crianças à questão-problema, elas também evidenciaram uma grande homogeneidade, uma vez que a generalidade respondeu convictamente à pergunta – recorde-se: *Como se podem agrupar sementes diversas?* – elencando os critérios de agrupamento.

Finalmente, a professora propôs às crianças a quinta e última tarefa: arrumar e expor as sementes classificadas. Assim, as sementes foram introduzidas separadamente, de acordo com as classes estabelecidas em resultado do trabalho das crianças, em sacos de plástico transparente, de modo a ficarem visíveis e devidamente etiquetados. Esses sacos foram afixados num placar de madeira em forma de fruto pregado em suporte de madeira, para que o conjunto se assemelhasse a uma árvore – *vide* figura 6.

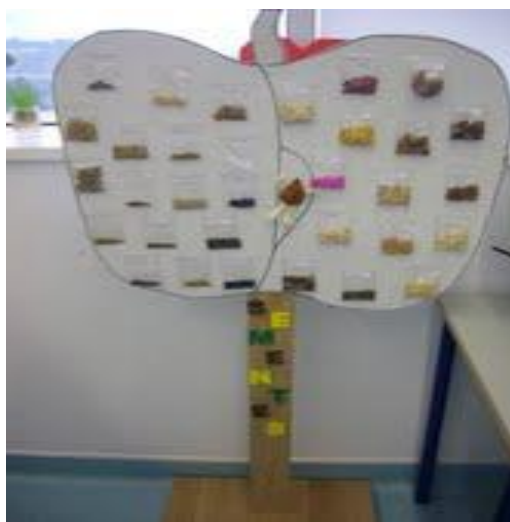


Figura 6. Placar de exposição das sementes classificadas pela turma

De salientar que o placar e o seu suporte foram gentilmente construídos e cedidos por um encarregado de educação de uma criança da turma.

3.4. Áreas de Expressão Plástica e TIC

Na aula de Expressão Plástica/TIC procurou-se tirar partido da articulação com os conteúdos lecionados nas anteriores aulas de Língua Portuguesa e de Estudo do Meio, dando cumprimento à planificação estabelecida (*vide* Quadro 3).

Quadro 3. Plano de aula de Expressão Plástica/TIC de 21 de maio de 2012

SUMÁRIO
- <i>Ilustrar a sequência de imagens para a representação em PowerPoint.</i>
CONTEÚDOS
- Desenho de expressão livre.
OBJETIVOS
- Desenhar livremente; - Reproduzir um desenho a partir da história; - Desenvolver a competência do desenho.
ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS
1- A aula terá início com um breve questionário e diálogo da professora com os alunos sobre a história “A Viagem da Sementinha”. 2- De seguida, os alunos serão distribuídos pelos grupos já formados aquando da aula de Estudo do Meio, e a cada grupo será distribuída uma folha. 3- Os alunos serão convidados a reproduzir em desenho as partes do texto que resumiram na aula de Língua Portuguesa, incumbindo a cada grupo a ilustração da parte que resumiu. 4- De seguida, alguns dos alunos irão ao computador escrever os textos que os respetivos grupos resumiram na aula de Língua Portuguesa. 5- Por fim, os desenhos representativos das partes do texto serão representados em <i>PowerPoint</i> .
RECURSOS/MATERIAIS
- Quadro e caneta; - História “ <i>A Viagem da Sementinha</i> ”; - Computador; - Impressora; - Folhas de papel.
AVALIAÇÃO
- Observação; - Criatividade na elaboração dos desenhos.

Mais uma vez, a professora iniciou a aula apelando à memória das crianças sobre os conteúdos abordados nas aulas de Língua Portuguesa e de Estudo do Meio, com o intuito de manter o fio condutor e, assim, continuar a manter e a potenciar as vantagens da *interdisciplinaridade*. Concretamente, a professora lembrou a história “A Viagem da Sementinha” e interagiu com as crianças, recolocando-lhes questões sobre esta.

De seguida, a professora distribuiu as crianças pelos grupos já formados na anterior aula de Língua Portuguesa e pediu a cada grupo para ilustrar em desenho a parte da história por si então escrita na aula de Língua Portuguesa.

A aula continuou na terça-feira, dia 22 de maio, tendo então a professora incumbido as crianças, especialmente as mais habilidosas em informática, com o apoio das demais, de representar partes dos textos em Word e alguns dos desenhos, por elas elaborados, em

PowerPoint. No Anexo III vêm apresentados alguns dos trabalhos elaborados pelas crianças em *PowerPoint*.

3.5. Área de Matemática

Como foi referido, de maneira a garantir uma continuidade entre as aulas de Língua Portuguesa, Estudo do Meio e Expressão Plástica/TIC, as quais, baseadas na mesma história, formavam entre si um todo coerente, viabilizando, assim, uma melhor articulação entre as diferentes disciplinas e potenciando a *interdisciplinaridade*, a lecionação de Matemática foi transferida para o período entre as 14:30 e as 16:30 de terça-feira, 22 de maio. Pensamos ter sido oportuna a transferência de data/hora para esta disciplina, uma vez que o respetivo conteúdo não tinha nada a ver com os assuntos anteriormente tratados.

Efetivamente, conforme estabelecido na planificação (*vide* Quadro 4), a aula versava sobre o hexagrama.

Quadro 4. Plano de aula de Matemática de 22 de maio de 2012

SUMÁRIO
- <i>Diálogo com os alunos sobre o hexagrama.</i> - <i>Resolução da tarefa: Explorando a área nas figuras do hexagrama.</i>
CONTEÚDOS
TEMA: Geometria e Medida; TÓPICO: Área; SUBTÓPICOS: Medida e medição; FIGURAS NO PLANO: Composição e decomposição de figuras.
OBJETIVOS
- Estimar a área de uma figura por enquadramento; - Realizar composições e decomposições de figuras geométricas; - Compreender a noção de área; - Resolver problemas envolvendo a visualização e a compreensão de relações espaciais.
ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS
1- A aula terá início com a apresentação da imagem com o hexagrama. Os alunos serão questionados sobre o que esta imagem representa para eles. Esta imagem será depois distribuída aos alunos em cartão e ser-lhes-á pedido para que a recortem e a manipulem livremente, com o intuito de que estes formem novas formas de construir o hexagrama inicial. Caso os alunos não as descubram, estas formas serão apresentadas em <i>PowerPoint</i> . 2- Os alunos serão questionados pela professora sobre propriedades das figuras que constituem o hexagrama, sendo-lhes proposta a sobreposição de figuras para comparar áreas. 3- Após esta atividade, a professora distribuirá uma ficha com várias atividades que os alunos serão desafiados a resolver. 4- Na ficha de trabalho, aquando do preenchimento da tabela, os alunos serão convidados a trocar o triângulo pequeno com o colega do lado, para ser mais fácil a visualização de quantos triângulos cabem em cada uma das peças do hexagrama. 5- Os alunos irão trabalhar individualmente. A professora circulará pela sala para ajudar os alunos e tirar quaisquer dúvidas, caso surjam. 6- Alguns alunos irão mostrar o resultado do seu trabalho. 7- No final a professora vai fazer a correção para toda a turma, apresentando-a em <i>PowerPoint</i> .
RECURSOS/MATERIAIS
- Quadro; - Computador e Data Show; - Folha com o hexagrama para recortar;

<ul style="list-style-type: none"> - Tesoura; - Fotocópia da ficha da tarefa.
AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - Empenho e interesse nas atividades propostas. - Participação no trabalho. - Conhecimento das noções básicas de geometria. - Utilização de vocabulário referente à situação no espaço e às propriedades dos objetos. - Observação e registo nos instrumentos de avaliação.

Como se sabe, por definição, um hexagrama é um puzzle formado por diversas peças, as quais, quando se agrupam, formam no seu todo um hexágono tal como se exemplifica na figura 7.

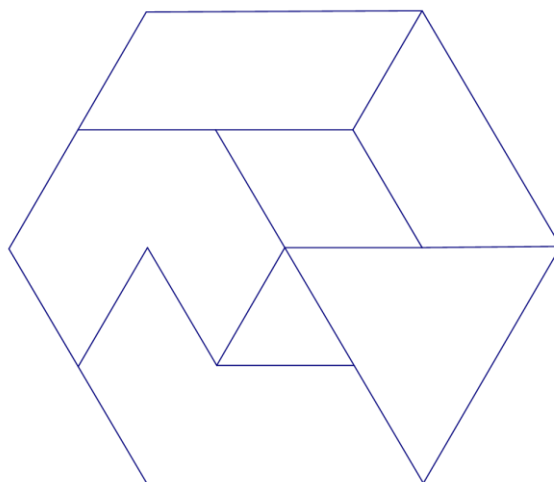


Figura 7. Exemplo de hexagrama formado por 7 peças

A configuração geométrica das peças mais comumente usadas para formar hexagramas permite gerar hexágonos a partir de diferentes formas de agrupamento das mesmas peças, conforme vem exemplificado na figura 8.

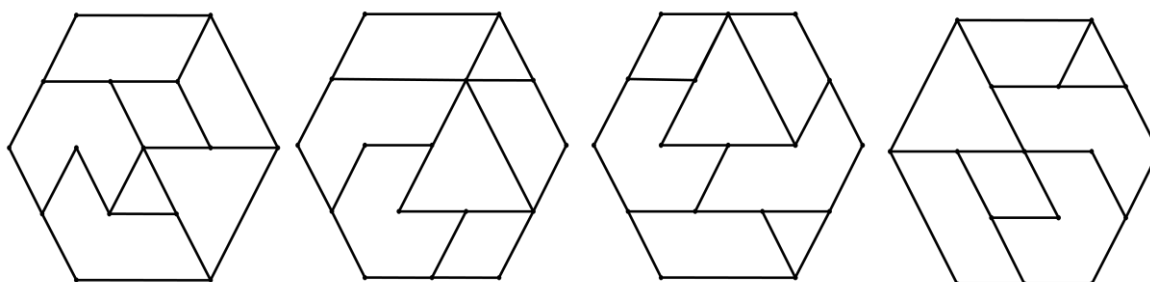


Figura 8. Exemplos de diferentes formas de agrupamento de peças de um hexagrama

Este material permite uma grande flexibilidade na manipulação das peças que o constituem por parte de alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, viabilizando importantes

ganhos de sensibilidade por parte destes para a apreensão do conceito de figuras geométricas.

A professora começou por apelar à memória da anterior aula de Matemática, na qual se trataram os diversos polígonos, entre os quais o hexágono. Para isso, a professora perguntou às crianças: *“O que é um hexágono?”*

Os alunos, de forma muito participada, responderam corretamente.

Na sequência, a professora mostrou um hexágono como o representado na figura 7, ou seja um hexagrama, e pediu às crianças para descrever essa imagem.

As crianças, após breves momentos de surpresa inicial perante a observação dessa figura, depressa chegaram à resposta pretendida pela professora, designadamente: *“Ó professora, é um hexágono; só que esse hexágono está partido.”*. A professora, na sequência, perguntou-lhes: *“Então, vocês acham que ele está assim por mero acaso? Ou será de propósito? Se nós o recortarmos com uma tesoura, será possível remontá-lo com as peças de outra maneira?”*. Uma criança respondeu de imediato: *“Claro que sim, mas eu acho que tu tens mais alguma coisa para nos mostrares”*.

Na sequência desta resposta, a professora apresentou em *PowerPoint* cada uma das imagens representadas na figura 8, durante cerca de cinco segundos cada uma, apelando às crianças para que fixassem bem cada uma delas.

De seguida, a professora explicou em que consistia o hexagrama, recorrendo à exibição de um ficheiro com diapositivos em *PowerPoint* (*Vide Anexo VII*). A professora enfatizou que este hexagrama se formava de 7 peças diferentes entre si, que se poderiam manipular e agrupar de diferentes maneiras.

De seguida, a professora distribuiu para cada criança uma imagem do hexagrama em folha A4 de cartolina, sendo a referida imagem igual para todos eles e pediu aos alunos para a recortarem pelos seus segmentos de reta internos.

De seguida, a professora tornou a exhibir em *PowerPoint* a imagem fornecida às crianças em cartolina, e disse-lhes para a montarem de novo a partir dos elementos geométricos recortados, manipulando livremente e justapondo os referidos elementos, de modo a que estas recriassem o hexagrama por diferentes formas. No caso de algumas crianças não conseguirem recriar o hexagrama, seriam mostradas pela professora imagens em *PowerPoint* com as diferentes formas, designadamente as imagens representadas na Figura 7, que as ajudariam a executar os procedimentos mais corretos para o efeito.

De seguida, formados os hexagramas e com os elementos geométricos que os constituíam na posse dos alunos, a professora questionou as crianças acerca das

propriedades dos referidos elementos. Em particular, a professora chamou a atenção para o facto de um desses elementos geométricos, o triângulo mais pequeno, ter uma área mínima, tendo os demais elementos áreas múltiplas desta.

De seguida, a professora entregou aos alunos uma ficha de trabalho alusiva ao tema, com várias atividades para os alunos resolverem (*Vide Anexo VIII*).

Em particular, na referida ficha constava uma tabela, semelhante à apresentada na Figura 9, na qual eram perfeitamente claras as representações dos valores das áreas de cada elemento geométrico constituinte do hexagrama, em função do elemento mais simples, o referido triângulo, cuja área tinha o valor unitário – embora na Figura 9, por um lado já estejam dadas as respostas sob a forma de valores e, por outro lado, a representação dos elementos geométricos nesta mesma figura não esteja rigorosamente à escala.








Elementos							
Área	1	2	3	4	4	5	5

Figura 9 – Tabela de medida de área
Unidade de medida: triângulo menor

Na ficha de trabalho, aquando do preenchimento da tabela, de modo a que facilmente fossem visualizados quantos triângulos mais pequenos cabiam em cada um dos elementos geométricos do hexagrama, cada aluno foi convidado a trocar o triângulo menor recortado em cartolina com o colega do lado, ao mesmo tempo que iam trocando impressões entre si.

No final da tarefa, alguns alunos mostraram a resolução da ficha.

Por fim, a professora fez a correção da ficha para todos, em *PowerPoint*.

Reflexão Final

Ao chegar a este ponto, procura-se refletir de forma crítica e construtiva sobre a ação desenvolvida.

É claro que, para a autora do presente relatório, a ação não poderia ser mais gratificante. Conforme foi descrito no ponto 3 deste trabalho, as crianças aderiram às atividades de forma competente e entusiástica e os resultados não poderiam ser mais gratificantes e positivos.

Aproveitaram-se, de forma integrada, articulada e até sinérgica, elementos de uma disciplina para melhor potenciar o ensino e aprendizagem noutras disciplinas.

De facto, as crianças da turma reagiram de forma muito positiva à aprendizagem quando, naqueles dois dias, se implementou um ensino interdisciplinar, perante todas as propostas de trabalho que a autora do presente relatório, enquanto professora titular da turma, apresentou. Bastou a professora, nos dias em causa, ter chamado a atenção para os conteúdos lecionados na disciplina anterior para as crianças irem buscar os respetivos conhecimentos adquiridos e aplicá-los na aula em causa.

Os elementos em concreto trabalhados numa disciplina serviram para outra, formando um todo coerente. *A interdisciplinaridade* funcionou e resultou.

Para a autora do presente relatório, não terá sido porventura uma completa surpresa. Com efeito, quer os contributos da formação de Mestrado, quer os doze anos de experiência profissional como docente do 1.º Ciclo do Ensino Básico, conduzem, no seu conjunto, a que esta encare a abordagem a este nível de docência e o exercício da respetiva profissão, tanto quanto possível, de forma holística e integradora.

Como muito bem observa Sanches (2012, p.126), para o exercício da função docente com qualidade e competência, em particular no 1.º Ciclo do Ensino Básico, perante crianças, deve o professor assumir “uma visão integradora e integrada da ação educativa”, sobretudo no quadro do exercício de funções num contexto global cada vez mais complexo e incerto e – porventura reflexo do referido contexto global – em situações locais, em número cada vez mais frequente, elas próprias complexas e incertas.

No fundo, ao lidar-se com crianças, tem de se procurar que elas ganhem conhecimento e entendam os fenómenos de forma global, integrada, e, portanto, que os apreendam no seu conjunto e não de forma fragmentada. A própria realidade da vida nos

ensina que os fenómenos têm lugar num determinado contexto e que, portanto, não devem ser estudados desligados desse contexto nem devem ser desvalorizadas as inter-relações entre as diferentes componentes dos mesmos que interagem entre si e fazem de cada fenómeno o todo que ele é.

É claro que, para se ser professor de crianças é também necessário ter em conta o contexto socioeconómico em que elas vivem e que interage com a sua própria aprendizagem, e é preciso, sobretudo, respeitá-las, escutá-las, fomentar a sua autonomia e, frequentemente ajudá-las. A autora sabe bem do que fala quando refere a necessidade de ajudar as crianças, interagindo com elas em contextos difíceis. Muitas vezes, foram os reforços positivos por si oferecidos a algumas que viviam em contexto económico e social difícil que lhe permitiram dar-lhes algum conforto, melhorar-lhes um pouco a respetiva autoestima e, deste modo, criar condições adicionais para lhes recuperar os respetivos níveis de aprendizagem.

Em resumo, torna-se clara, no 1.º Ciclo do Ensino Básico, a necessidade de uma abordagem holística ao exercício da função docente.

Contudo, porventura por razões de tradição consolidada em termos epistemológicos que apontam para uma abordagem analítica dos fenómenos e dos próprios procedimentos, a verdade é que se continua a compartimentar de forma taxativa, e até regulada pela legislação, a lecionação do 1.º Ciclo do Ensino Básico, ainda que permitindo alguma flexibilidade em sede de Agrupamentos.

Mesmo somente o recurso à *interdisciplinaridade*, potenciando a articulação e as sinergias entre disciplinas, se torna muito difícil, em face do espartilho de legislação e de horários.

Para se obter o sucesso gratificante acima referido, necessitou, naquela semana, de trocar disciplinas. Para o sucesso, neste caso, das aulas com recurso à *interdisciplinaridade* houve um contributo significativo da mudança de horários, naquela semana, pela professora titular da turma, com compreensão da sua Coordenadora. Efetivamente, a mudança de horários permitiu tornar mais próximos no tempo conteúdos tratados em disciplinas distintas, mas interrelacionados.

Os sucessos em termos de ensino e aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico, em resultado de apostas na *interdisciplinaridade* e em ações educativas suportadas numa visão pedagógica integrada, são comumente referidos e, inclusive, defendidos em documentos oficiais. Contudo, persiste-se numa visão fragmentária do ensino espartilhado por disciplinas.

A autonomia pedagógica pode ser um caminho já consagrado, de resto, nalgumas situações. Porém, mesmo em situações de alguma autonomia, para que o paradigma da visão pedagógica integrada seja uma realidade prática é necessária uma articulação eficiente e eficaz entre os diferentes elementos do corpo docente, o que naturalmente exige lideranças fortes, coesas e competentes. Assim se podem evitar fenómenos, porventura decorrentes da própria natureza humana, mas desadequados para o bom funcionamento da Escola, designadamente – referindo alguns a título de exemplo – algumas dicotomias de natureza orgânica por vezes mencionadas em certas situações em concreto, e que porventura mereceriam ser objeto de estudo em sede académica, como as dicotomias professor titular de turma / professor de apoio, ou professor da turma / professor de AEC, coadjuvações.

Na verdade, bem se pode alterar a legislação no sentido da visão pedagógica integrada e da *interdisciplinaridade*, que, sem um corpo docente articulado e imbuído de um espírito integrador, sob lideranças democráticas, mas fortes e competentes, muito provavelmente, não se conseguirão melhorias significativas em termos de ensino e aprendizagem em resultado destes aspetos.

Referências Bibliográficas

- Alves, C.; Morais, C. (2006). *Recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem da matemática*. In I. Vale, T. Pimentel, A. Barbosa, L. Fonseca & P. Canavarro (Orgs.), *Números e álgebra na aprendizagem da matemática e na formação de professores* (pp.335 – 349). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação – Secção de Educação Matemática.
- Beane, J. (2000) *O que é um currículo alternativo?* In José Augusto Pacheco (org.) *Políticas de integração curricular* (pp.39–58). Coleção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora
- Cardona, F. (2010) *Transdisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Multidisciplinaridade*. Disponível em <http://www.webartigos.com/artigos/transdisciplinaridade-interdisciplinaridade-e-multidisciplinaridade/34645/#ixzz2A7bGuPpb> (Acedido a 29 de setembro de 2012).
- Carvalho, R. (2001). *História do Ensino em Portugal: Desde a Fundação da Nacionalidade até ao Fim do Regime de Salazar-Caetano*. 3ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Formosinho, J.; Machado, J. (2009) *Equipas Educativas. Para uma nova organização da escola*. Coleção Infância 15. Porto: Porto Editora
- Fabregat, C.; Fabregat, M. (1989) *Como preparar uma aula de História*. Coleção Horizontes da Didáctica. Rio Tinto: Edições ASA.
- Libâneo, J. (1994) *Didática*. São Paulo: Cortez Editora.
- Machado, J. (2006) *Organização escolar e pedagogia*. Elo 14. Guimarães: Revista do Centro de Formação Francisco de Holanda, 111 – 114.
- Matos, J.; Serrazina, M. (1996). *Didáctica da matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

- Mesquita, E. (2011a). *Competências do professor, representações sobre a formação e profissão*. Lisboa: Edições Sílabo
- Mesquita, E. (2011b). *Formação de Professores e Docência Integrada: um Estudo de Caso no âmbito dos Programas Nacionais de Formação Contínua*. Tese de Doutoramento. Estudos da Criança / Formação de Professores. Braga: Universidade do Minho/Instituto de Educação.
- Ministério da Educação. (2000). *Currículo nacional do ensino básico. Competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica
- Ministério da Educação (2007). *Educação e Formação em Portugal*. Disponível em http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=7&fileName=educacao_e_formacao.pdf (Acedido a 14 de maio de 2011).
- Ministério da Educação (2009). *De A a Z da Educação*. Disponível em <http://www.min-edu.pt/np3content/?newsId=3308&fileName=AaZdaEducacao.pdf> (Acedido a 14 de maio de 2011).
- Oliveira, E. (2010) *Interdisciplinaridade*. Disponível em <http://www.infoescola.com/pedagogia/interdisciplinaridade> (Acedido a 29 de setembro de 2012).
- Pacheco, J. (2000) *Territorializar o currículo através de projetos integrados* In José Augusto Pacheco (org.) *Políticas de integração curricular* (pp.7–38). Coleção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora
- Paquette, C. (1985). *Intervenir avec coherence*. Montreal: Québec – Amerique.
- Pereira, M. (1992). *Didáctica das ciências da natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pombo, O.; Guimarães, H.; Levy, T. (1994) *A Interdisciplinaridade: Reflexão e Experiência*. 2ª Edição. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J.; Serrazina, M. (2000). *Didáctica da matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

- Proença, M. (1989). *Didáctica da história, textos complementares*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Rodrigues, A. (2001). *A formação de formadores para a prática na formação inicial de professores*. Disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt/recentes/mpfip/pdfs/arodrigues.pdf> (Acedido a 1 de setembro de 2012).
- Rodrigues, M. (2005). *Do jardim-de-infância à escola: estudo longitudinal duma coorte de alunos*. Revista interações, Nº. 1, 7-24.
- Roldão, M. do C. (1991). *Gostar de história, um desafio pedagógico* (3ª ed.). Lisboa: Texto Editora.
- Rosa, J. (1994) *Investigação e Educação*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.
- Sanches, M. (2012) *Educação de Infância como Tempo Fundador: Repensar a Formação de Educadores para uma Acção Educativa Integrada*. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro – Departamento de Educação.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Horizontes.
- UNESCO (s/d), *The Four Pillars of Education*. Disponível em <http://www.unesco.org/delors/fourpil.htm> (Acedido a 1 de setembro de 2012).
- Zabalza M. (2004). *Diários de Aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. Porto Alegre: Artmed.

Legislação Referenciada

- Lei n.º 85/2009, *Diário da República*, 1.ª série — N.º 166 — 27 de Agosto de 2009 - Estabelece o regime da escolaridade obrigatória para as crianças e jovens que se encontram em idade escolar e consagra a universalidade da educação pré-escolar para as crianças a partir dos 5 anos de idade.

Decreto-Lei n.º 6/2001, *Diário da República*, 1.ª série, A – N.º 15 – 18 de Janeiro de 2001
– Aprova a reorganização curricular do ensino básico.

Decreto-Lei n.º 139/2012, *Diário da República*, 1.ª série – N.º 129 – 5 de Julho de 2012 –
Estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos, da
avaliação dos conhecimentos e capacidades a adquirir e a desenvolver pelos alunos
dos ensinos básico e secundário.

ANEXOS

Anexo I – Horário estabelecido da turma

Anexo II – História “A Viagem da Sementinha”, dividida em 11 partes

Anexo III – História “A Viagem da Sementinha” elaborada em *PowerPoint* pelas crianças

Anexo IV – Exemplos de ilustrações elaboradas pelas crianças em resposta à questão
“O que é uma semente?”

Anexo V – Exemplos de respostas, com ilustração, à questão: “Como se podem agrupar
sementes diversas?”

Anexo VI – Exemplos de fichas com os critérios de classificação das sementes

Anexo VII – Diapositivos apresentados às crianças sobre o hexagrama

Anexo VIII – Ficha de trabalho entregue às crianças sobre o hexagrama

ANEXO I – Horário estabelecido da turma

HORÁRIO DA TURMA

	2.ªfeira	3.ªfeira	4.ªfeira	5.ªfeira	6.ªfeira
9.00h – 10.00h	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática	Matemática
10.00h – 10h30m	Expressão Plástica	Expressão Físico Motora	Área de Projeto	Expressão Musical	Expressão Dramática
10h30m – 11.00h			AFD		
11.00h – 12.00h	Estudo do Meio	Estudo do Meio	AFD	Estudo do Meio	Estudo do Meio
12.00h – 13h30m	ALMOÇO				
13h30m – 14h30m	Matemática	Inglês	Matemática	Língua Portuguesa	Língua Portuguesa
14h30m – 15h30m	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Língua Portuguesa
15h30m – 15h45m	INTERVALO				
15h45m – 16h30m	Inglês	Língua Portuguesa	Estudo do Meio	Educação Musical	Apoio ao Estudo
16h45m – 17h30m	Educação Musical	Apoio ao Estudo	Área de Projeto	Inglês	AFD

Professora Edite Santos

ANEXO II – História “A Viagem da Sementinha”, dividida em 11 partes

A Viagem da Sementinha

Era uma vez uma semente que se encontrava abandonada em cima de um muro.

Estava muito calor. Ela sentia-se triste, infeliz, por ter de suportar aqueles raios de sol tão quentes que a tostavam. Um menino comera o fruto onde ela se formara e deixara-a abandonada sobre o muro.

Quanto ela gostaria de estar num lugar mais fresquinho e agradável.

— “Até quando terei de aguentar aqui?” — disse baixinho a sementinha, já com a sua pele tostada, cor de chocolate.

Um passarinho passou. Viu-a tão linda, brilhante como se fosse um raiozinho de sol, e resolveu levá-la. Com todo o carinho, segurou-a no bico e voou... Voou... Voou...

A sementinha ia encantada com o que via. Tudo era mais belo do que sonhara. Um riacho corria por entre um belo relvado muito verdinho e fresco. A sua água parecia que cantava, ao saltar pelas pedritas que lhe tapavam o caminho.

A sementinha estava maravilhada. Um pomar aparecia agora carregadinho de frutos. Que lindos eram! Uns vermelhinhos; outros amarelos; outros ainda verdes, mas com as faces coradas.

E a sementinha, continuando a sua viagem, resolveu falar, com a sua voz fraquinha, para o passarinho que a transportava no bico:

— “Obrigada, amigo passarinho, pelas coisas lindas que me tens mostrado! Eu não sabia que o mundo é tão belo.”

O passarinho, admirado com a fala da sementinha, teve de poisar num ramo de árvore para abrir o bico e lhe poder responder.

Ao soltar-se do bico da pequena ave, a semente caiu no espaço, de muito alto até ao solo.

Foram umas folhinhas secas que a ampararam na sua queda.

O passarinho, aflito, muito aflito, voou para junto dela e disse com voz meiga:

— “Perdoa, sementinha! Foi sem querer que te deixei cair! Mas, não te vejo, onde estás?”

E o passarinho procurou, procurou, sem resultado. Triste, desistiu.

A sementinha, mais uma vez abandonada, meia encoberta por uma folhinha seca, espreitava por entre as folhas das árvores o lindo céu azul.

Ali, quase escondida, passou dias, muitos dias. Estava abrigada do calor do sol, mas não podia ver os passarinhos a voar, as borboletas coloridas, as flores dos campos e dos jardins, o riacho cantante.

O tempo mudou. Veio vento forte arrastando as folhas caídas das árvores. E a sementinha foi levada pelo vento para longe. Galgou passeios, valados, muros, e caiu por fim sobre a terra de um quintal de uma casa.

A sementinha olhou em seu redor. Viu couves, alfaces, nabos, rabanetes, que ao longe se encontravam plantados.

Cheia de curiosidade, a pequena semente começou a apreciar a casa onde decerto viveriam os donos do quintal em que o vento a poisara. Era uma casa simples, muito caiadinha, com duas janelas onde baloiçavam cortinas tão leves e brancas como a neve.

Quem viveria ali? A sementinha tentou levantar-se para espreitar através das vidraças, mas viu que era impossível, por ser muito pequenina.

Quem lhe dera que ali houvesse meninos para virem brincar junto dela, que tanto gostava de ouvir o riso das crianças!

Os dias foram passando. A sementinha sentia já a sua pele ressequida, com sede.

Numa manhã em que o céu estava mais cinzento, a pequenina semente estremeceu de alegria ao ver surgir junto dela o Tiago, o amiguinho que tinha comido o fruto onde ela se formara e a abandonara sobre o muro.

Tiago trazia consigo um sacho e, sem a ver, começou a revolver a terra. Em poucos momentos, a sementinha encontrou-se na escuridão, com pesados torrões sobre o seu frágil corpito. Mas não estava só! Junto dela encontravam-se variadas sementes que o Tiago lançara à terra.

Em breve, a sementinha sentiu humidade à sua volta. Que seria? Escutou atentamente e percebeu que o menino, com um regador, estava a regar a terra.

A sementinha sentiu uma enorme alegria e bem-estar. Inchou. A sua pele foi-se abrindo muito lentamente. O pequenino embrião que fazia parte dela cresceu e, com muita coragem, foi empurrando a terra que lhe pesava.

Alguns dias depois, já era um rebentinho tímido que desabrochava do solo.

Espreitou a luz do dia Não era já uma sementinha abandonada, mas uma planta que crescia, crescia, dia após dia.

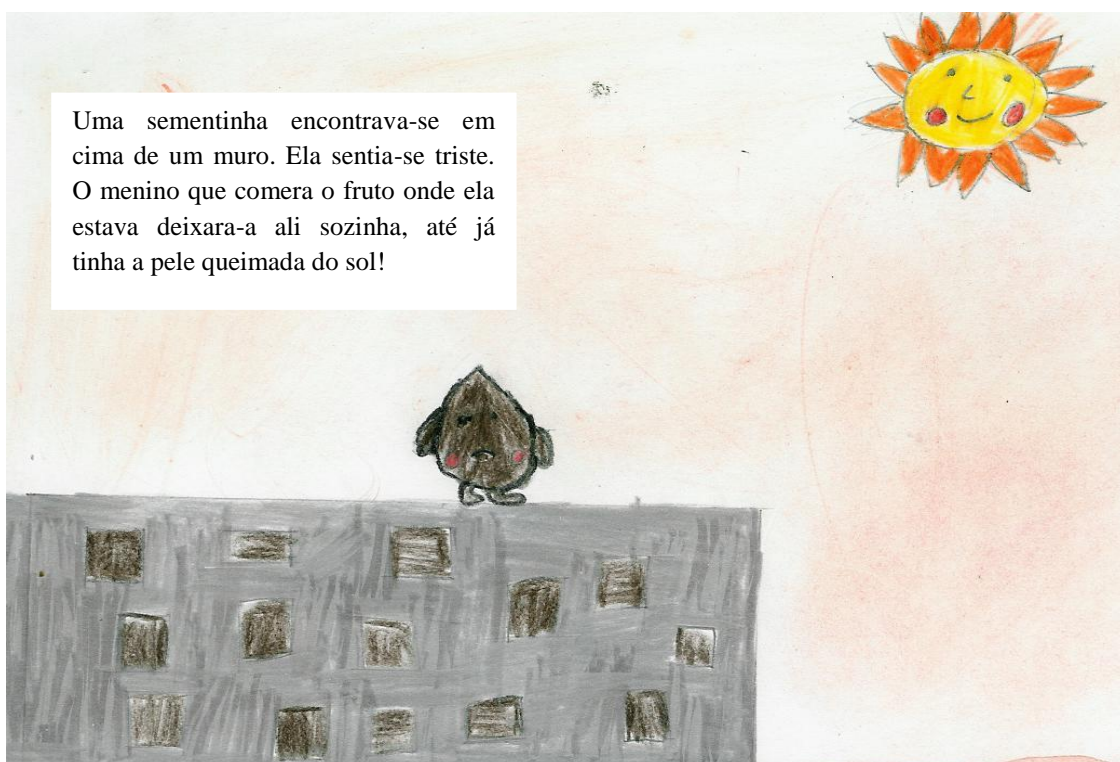
Tiago estava surpreendido com aquela bonita planta que ele não se lembrava de ter semeado. Descobriu então que era uma linda macieira que surgia no seu quintal. Mas quem a semeara ali? Como veio ali parar?

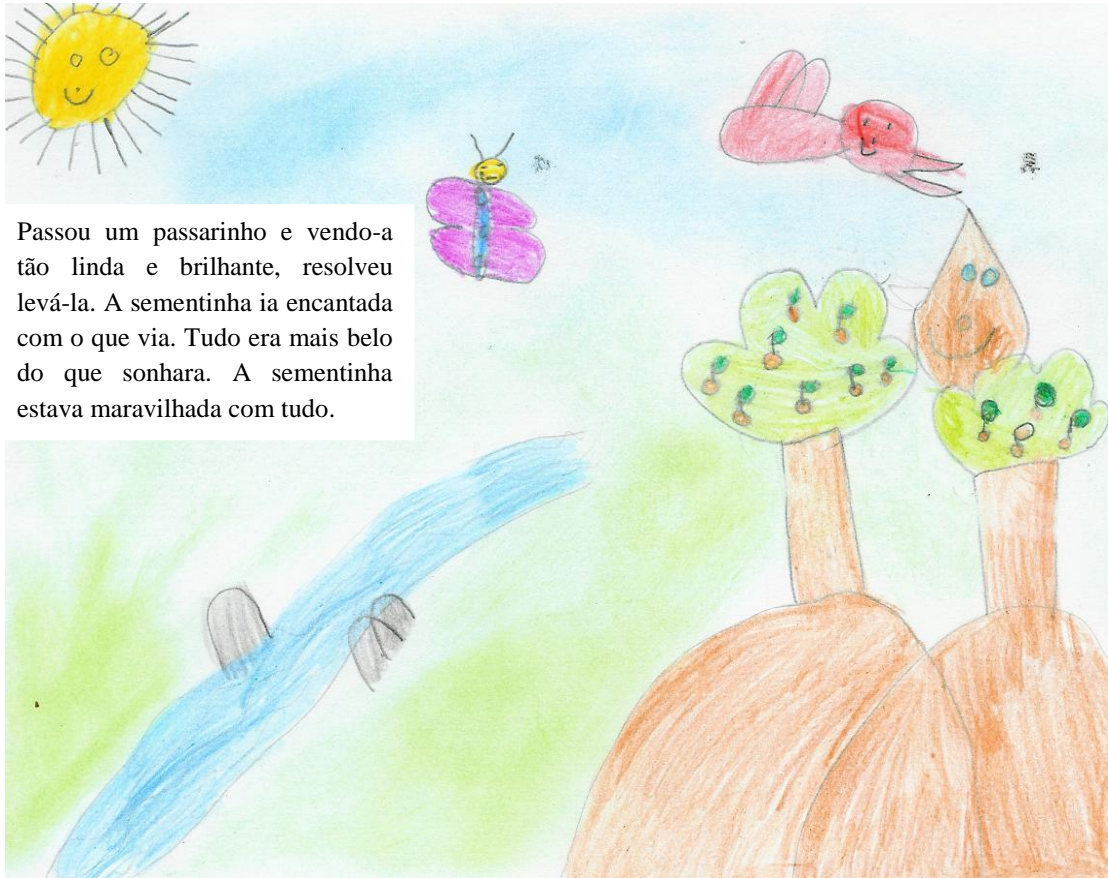
A planta, com o tempo, foi-se tornando uma bela árvore. Deu saborosas maçãs para refrescar boquitas sequiosas de muitos meninos como o Tiago, nas tardes quentes de Verão.

ANEXO III – História “A Viagem da Sementinha”, elaborada em *PowerPoint* pelas crianças

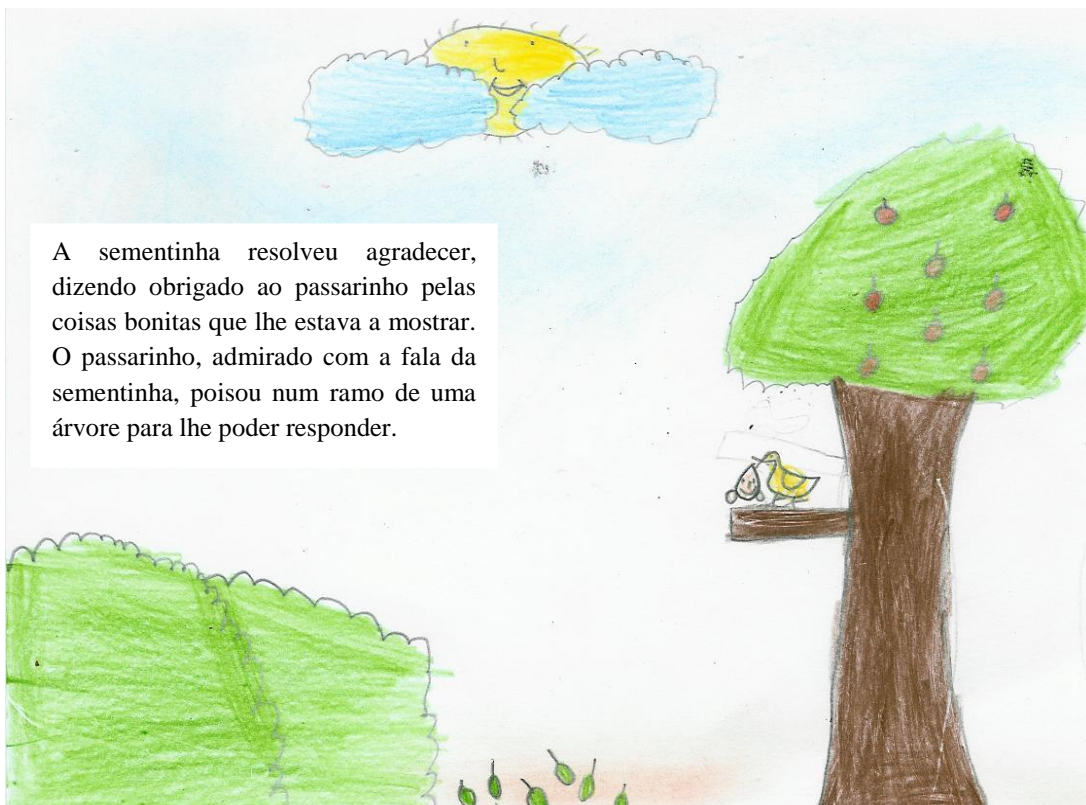


Uma sementinha encontrava-se em cima de um muro. Ela sentia-se triste. O menino que comera o fruto onde ela estava deixara-a ali sozinha, até já tinha a pele queimada do sol!

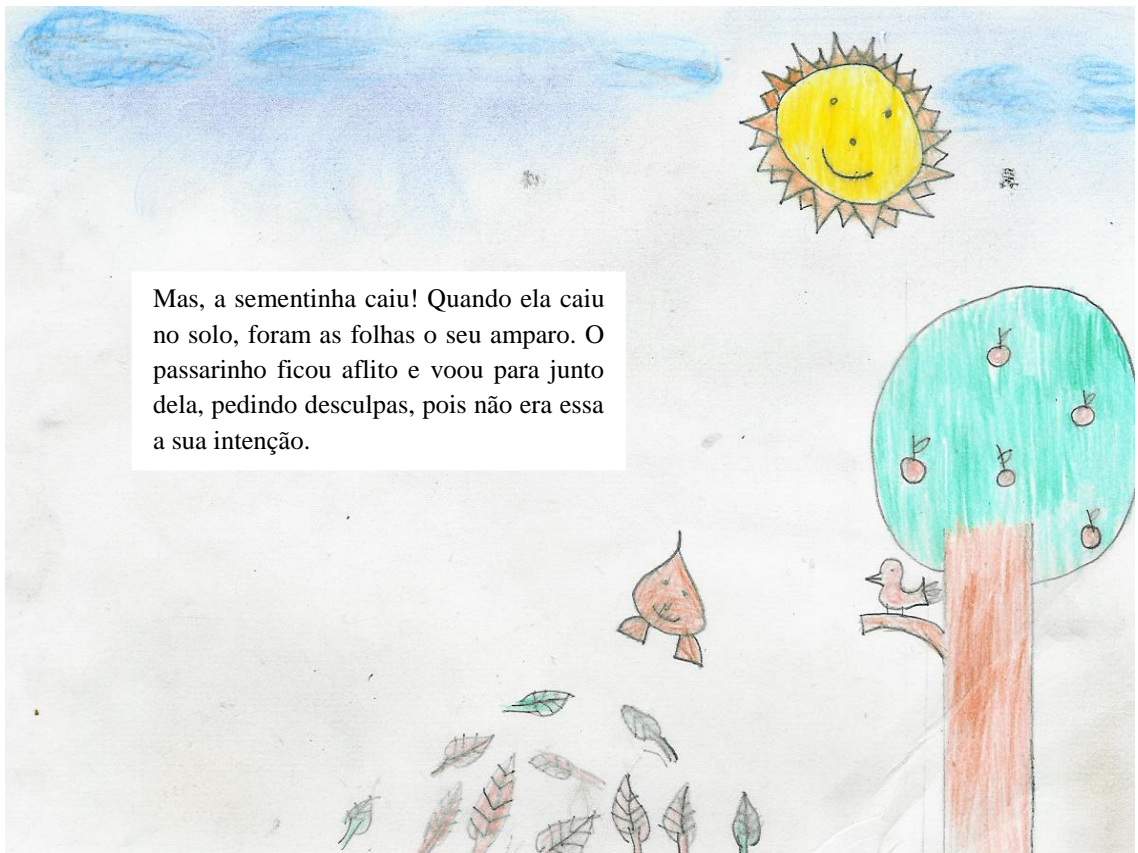




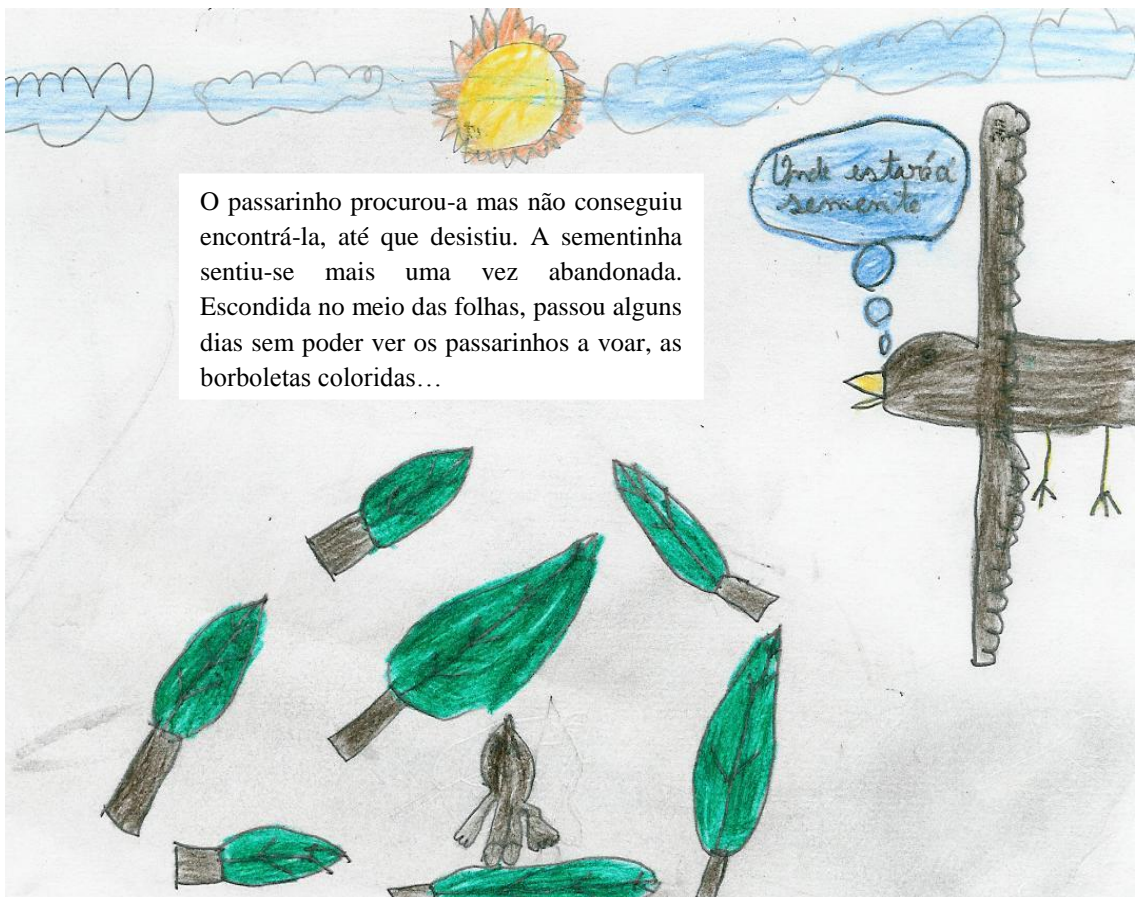
Passou um passarinho e vendo-a tão linda e brilhante, resolveu levá-la. A sementinha ia encantada com o que via. Tudo era mais belo do que sonhara. A sementinha estava maravilhada com tudo.



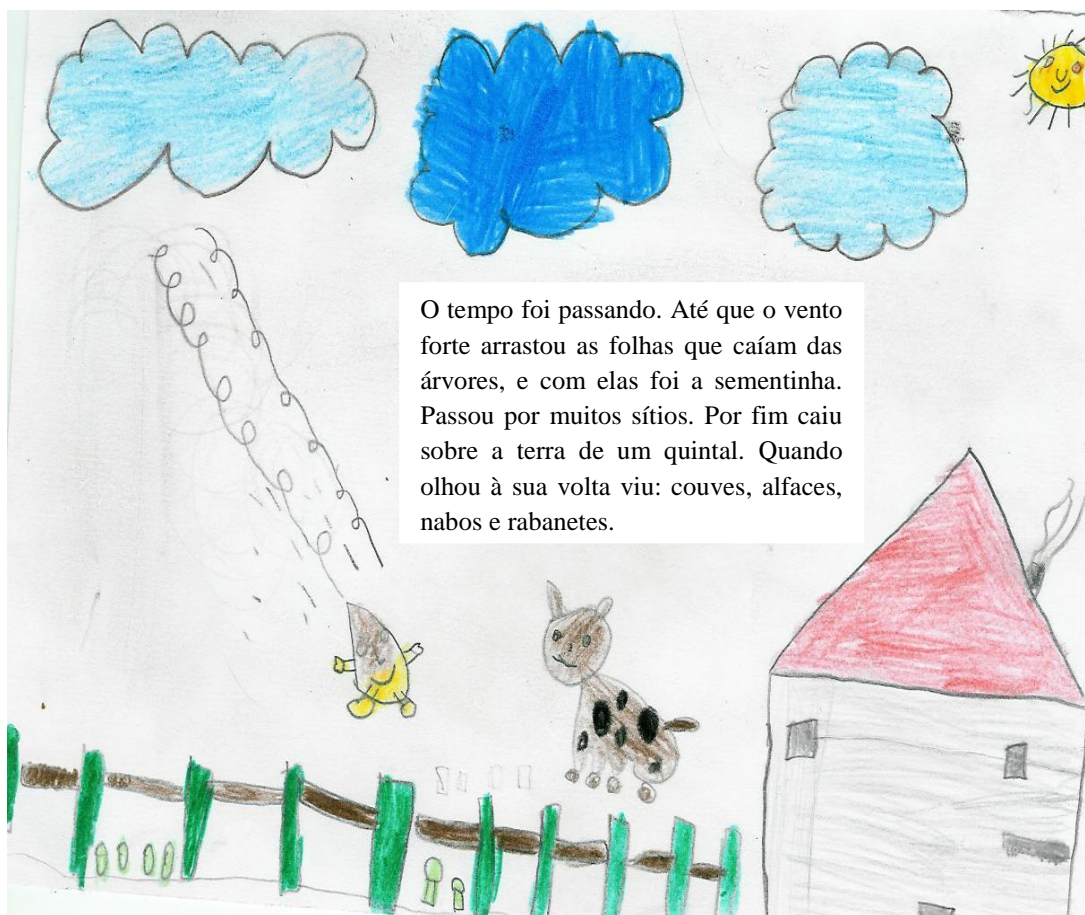
A sementinha resolveu agradecer, dizendo obrigado ao passarinho pelas coisas bonitas que lhe estava a mostrar. O passarinho, admirado com a fala da sementinha, pousou num ramo de uma árvore para lhe poder responder.



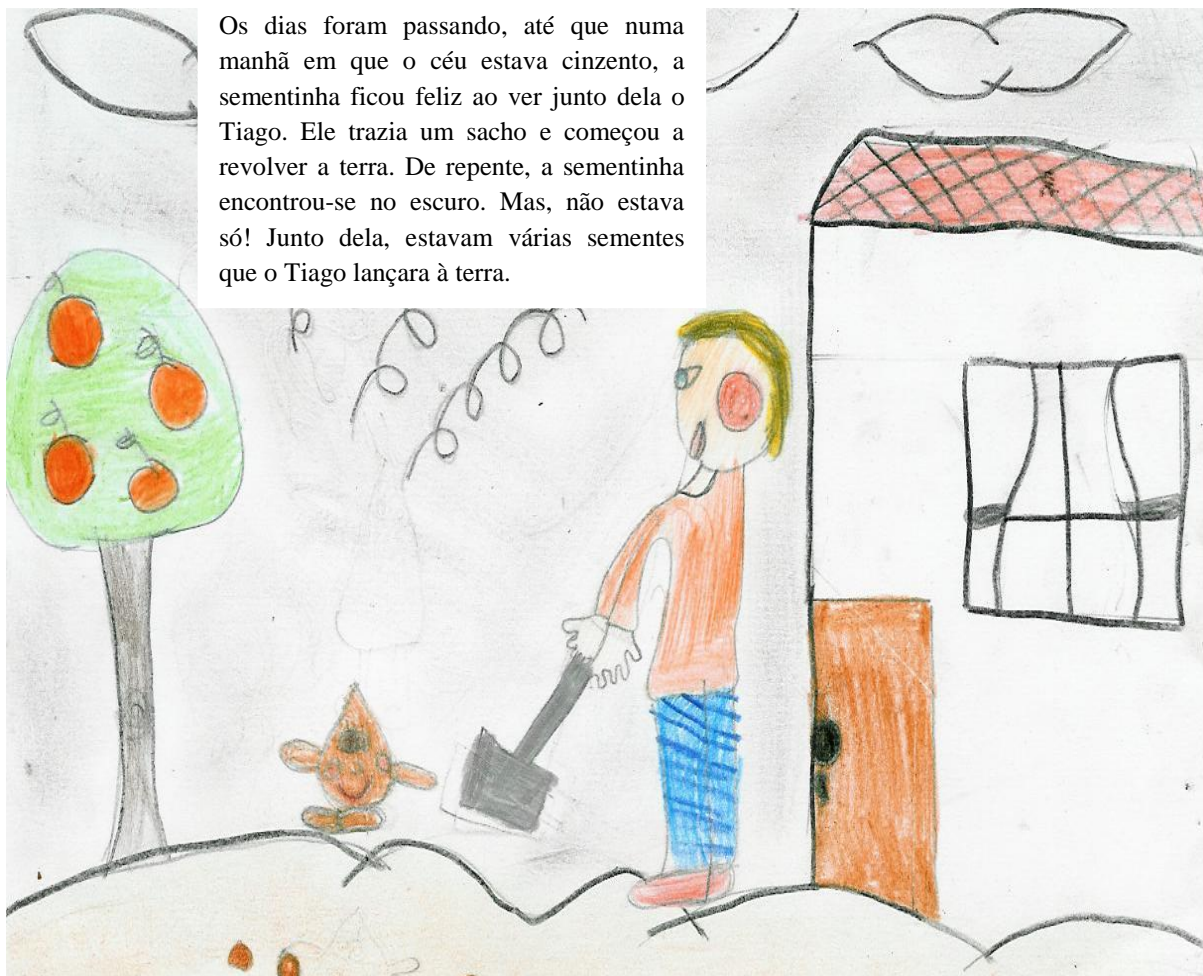
Mas, a sementinha caiu! Quando ela caiu no solo, foram as folhas o seu amparo. O passarinho ficou aflito e voou para junto dela, pedindo desculpas, pois não era essa a sua intenção.



O passarinho procurou-a mas não conseguiu encontrá-la, até que desistiu. A sementinha sentiu-se mais uma vez abandonada. Escondida no meio das folhas, passou alguns dias sem poder ver os passarinhos a voar, as borboletas coloridas...

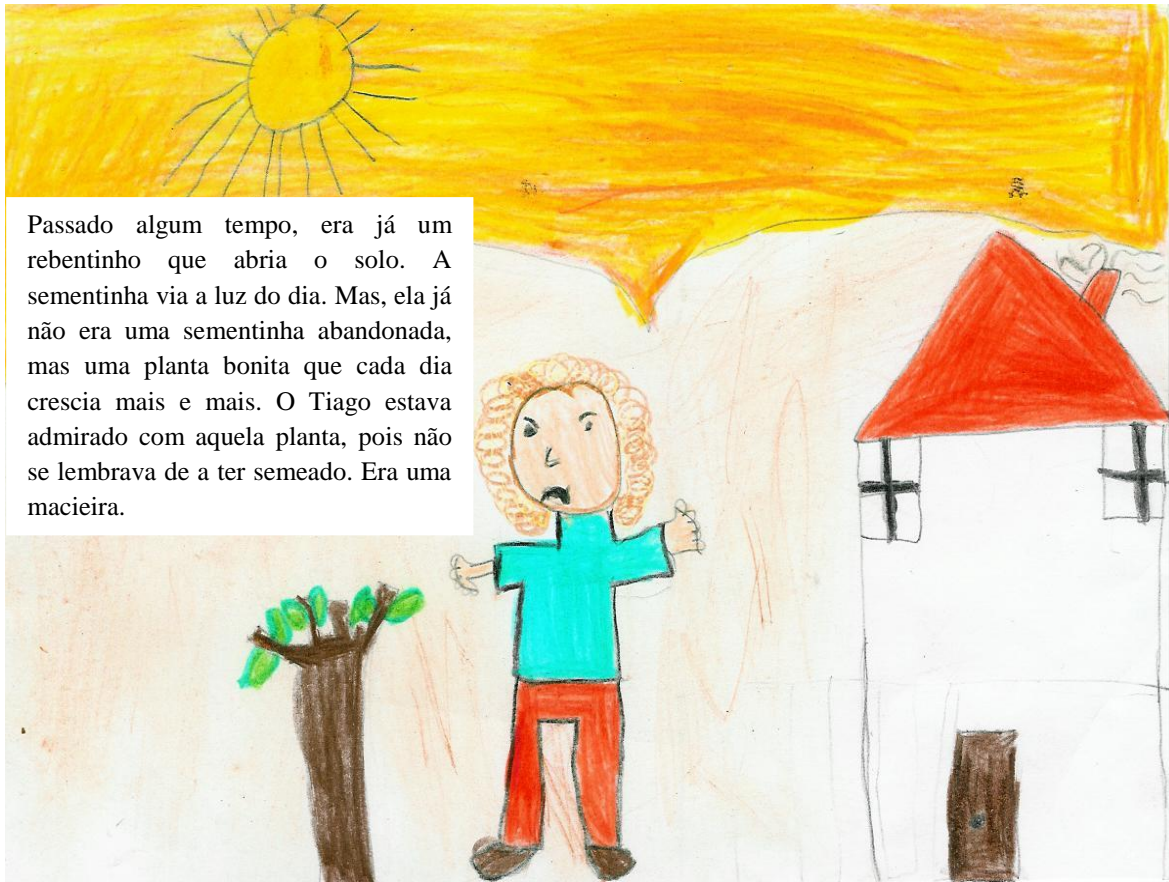


Os dias foram passando, até que numa manhã em que o céu estava cinzento, a sementinha ficou feliz ao ver junto dela o Tiago. Ele trazia um sacho e começou a revolver a terra. De repente, a sementinha encontrou-se no escuro. Mas, não estava só! Junto dela, estavam várias sementes que o Tiago lançara à terra.

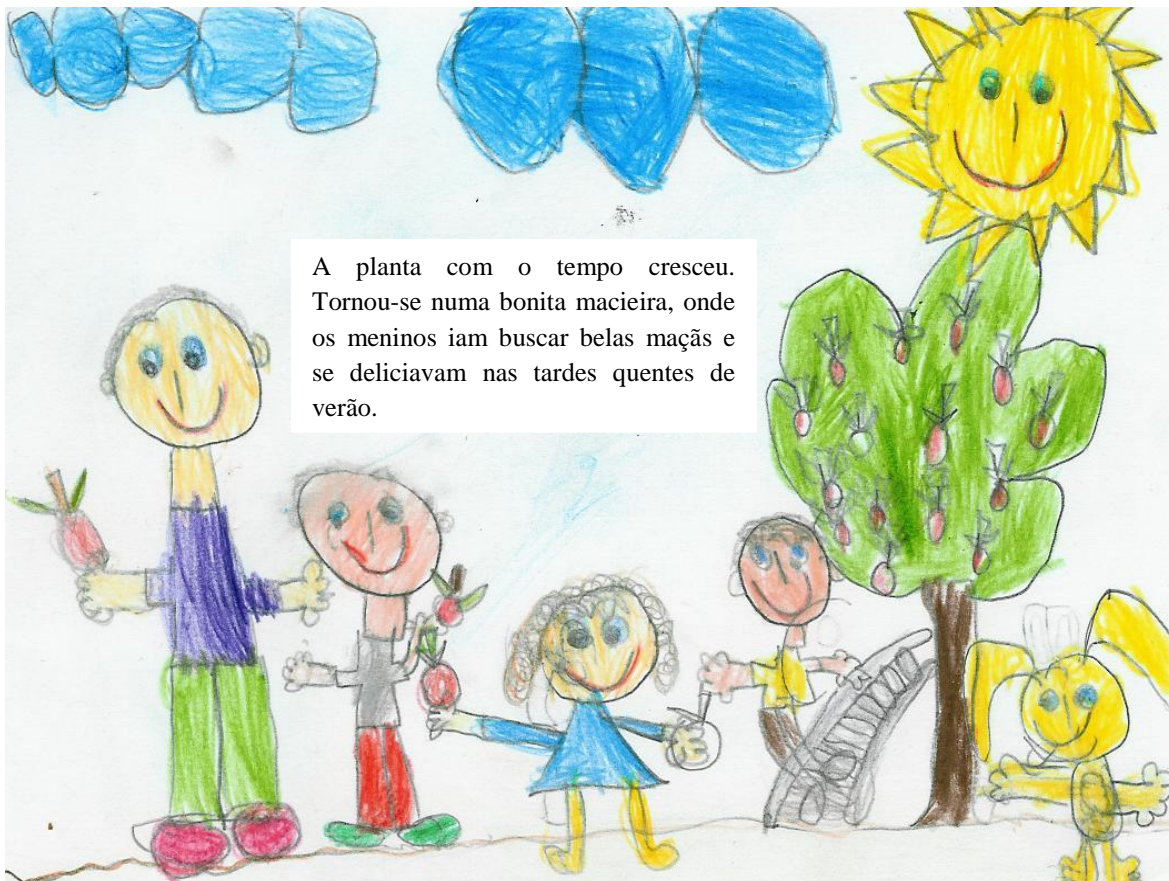


A sementinha começou a sentir-se húmida. E logo se apercebeu que era o menino a regar. Depois, sentiu uma enorme alegria e bem-estar, inchou e a sua pele foi-se abrindo muito lentamente. E começou a germinar.





Passado algum tempo, era já um rebentinho que abria o solo. A sementinha via a luz do dia. Mas, ela já não era uma sementinha abandonada, mas uma planta bonita que cada dia crescia mais e mais. O Tiago estava admirado com aquela planta, pois não se lembrava de a ter semeado. Era uma macieira.



A planta com o tempo cresceu. Tornou-se numa bonita macieira, onde os meninos iam buscar belas maçãs e se deliciavam nas tardes quentes de verão.

Resumo e ilustração da história

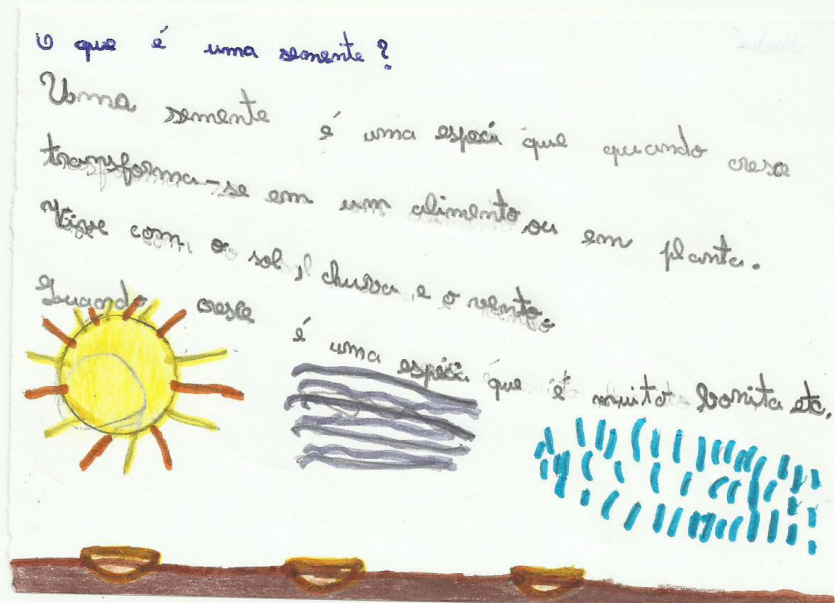
“A viagem da sementinha”

Alunos Participantes

Trabalho realizado pelos
alunos do 4.º ano

Professora: Edite Santos

ANEXO IV – Exemplos de ilustrações elaboradas pelas crianças em resposta à questão “O que é uma semente?”

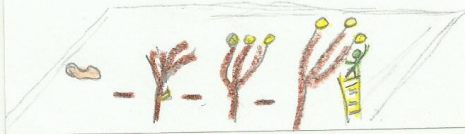


O que é uma semente?

Uma semente é:

uma espécie que se semeia no terra,
mais tarde vasa uma pequena árvore,
essa árvore do um fruto que nós
vamos comer.

As sementes têm várias formas, tamanhos, cores etc.



O que é uma semente?

Uma semente é:

é uma semente de que se semeia, se semeia.

Pode ser grande, pequena, ou média.

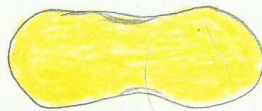
Também pode ser de qualquer cor.

É aquilo que se deita água.

É um caroço que está dentro de um fruto.

Uma semente é aquilo que teria raízes.

A semente cresce com o sol com vento e com água.



**ANEXO V – Exemplos de respostas, com ilustração, à questão:
“Como se podem agrupar sementes diversas?”**

Explorando... a diversidade das sementes

Nome: _____

Ano/Turma: _____

Questão-problema: Como se podem agrupar sementes diversas?

Elabora e ilustra o desenho da actividade experimental.

Cor } claras } brancas - amarelas - bejes
 } escuras } pretas - castanhas - vermelhas

mais que uma cor } rúscas
 } finitas


Textura } ásperas - rugosas
 } macias - com leico
 } lisas

Forma } redonda
 } oval
 } alongadas

Tamanho } grandes - pequenas - médias
 } muito pequenas - muito grandes

Pureza } duras
 } moles

Peso } massa



Sugestão: Registo individual da actividade experimental.

Explorando... a diversidade das sementes

Nome: _____

Ano/Turma: _____

Questão-problema: Como se podem agrupar sementes diversas?

Elabora e ilustra o desenho da actividade experimental.

cor {

- claras { branco - amarelo - bege
- escuras { pretas - castanhas - vermelhas

mais que uma cor {

- verdes
- rosas

Textura {

- lisas
- mechas
- lisas
- rugosas
- com brico

forma {

- redonda
- oval
- alongadas

Tamanho {

- pequena
- media
- muito pequena
- muito grande

Dureza {

- duras
- moles

peso {

- massa

Sugestão: Registo individual da actividade experimental.

Explorando... a diversidade das sementes

Nome: _____

Ano/Turma: _____

Questão-problema: Como se podem agrupar sementes diversas?

Elabora e ilustra o desenho da actividade experimental.

The diagram illustrates a classification activity for seeds. It is organized into two columns of characteristics, each with a bracketed list of sub-features.

- Cor (Color):**
 - Claras (light)
 - Escuras (dark)
 - brancas amareladas bege (white, yellowish, beige)
 - pretas castanhas vermelhas (black, brown, red)
- Tamanho (Size):**
 - grandes (big)
 - pequenas (small)
 - muito pequenas (very small)
 - muito grandes (very big)
- Textura (Texture):**
 - aspras (rough)
 - macias (soft)
 - lisas (smooth)
 - rugosa (rough)
 - com listras (with stripes)
- Peso (Weight):**
 - massa (mass)
- Dureza (Hardness):**
 - dura (hard)
 - mole (soft)
- Forma (Shape):**
 - redonda (round)
 - oval (oval)
 - alongada (elongated)


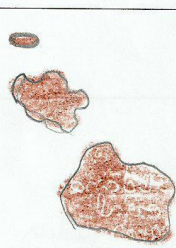
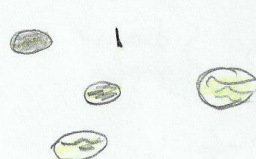

Below the diagram, there are two hand-drawn figures. The figure on the left is a person in a white lab coat standing next to a scale with several yellow seeds on it. The figure on the right is a person in a blue shirt with a speech bubble containing the number "2.500".

Sugestão: Registo individual da actividade experimental.

ANEXO VI – Exemplos de fichas com os critérios de classificação das sementes


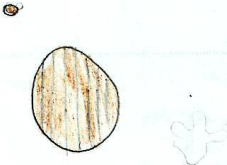


Explorando... a diversidade das sementes

Questão-problema: Como se podem agrupar sementes diversas?

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer	Tipos de sementes em cada grupo
Cor	Jarac - branco - amarelo e bege, escuras - pretas - castanhas e vermelhas.	
Tamanho	grandes pequenas médias muito grandes muito pequenas	
Textura	ásperas macias lisas sugosas com leite	
Massa	aloboa (5,9) contagem 27 estimativa 30 relevo (muitas sementes) 3 Ag. bolotas (poucas) 5,2	

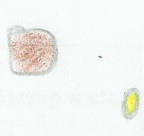


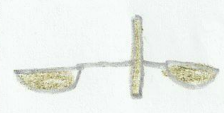
Explorando... a diversidade das sementes

? **Questão-problema:** Como se podem agrupar sementes diversas?

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer	Tipos de sementes em cada grupo
Cor	claras { brancas amarelas verdes escuras { pretas castanhas vermelhas	
Tamanho	grande pequeno muito pequeno muito grande	
Textura	ásperas molezas lisas rugosas com bico	
Massa	abóbora (15 g) contagem abóbora 30 loselido 21	

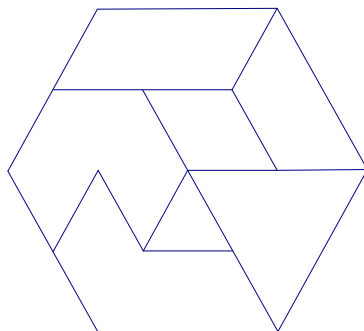
Explorando... a diversidade das sementes

Questão-problema: Como se podem agrupar sementes diversas?

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer	Tipos de sementes em cada grupo
Cor	<p>Claros } Escuros }</p> <p><i>Almond coco leite patas Castanha ninho</i></p>	
Tamanho	<p>grandes pequenas médias muito pequenas muito grandes</p>	
Textura	<p>ásperas macias lisas rugosas com laços</p>	
Massa	<p>alobada (30) 69 21 Pêra 34g Estagem Corado 21</p>	

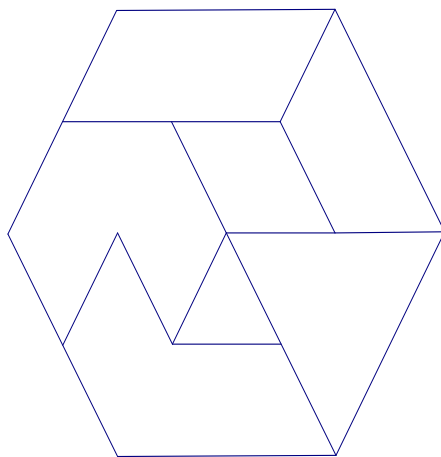
ANEXO VII – Diapositivos apresentados às crianças sobre o hexagrama

Hexagrama de 7 elementos



O Hexagrama é um puzzle, com a forma de um hexágono, constituído por diversos elementos.

Investigar de quantas formas diferentes podemos dispor os elementos do hexagrama azul



Diferentes formas de montagem do hexagrama

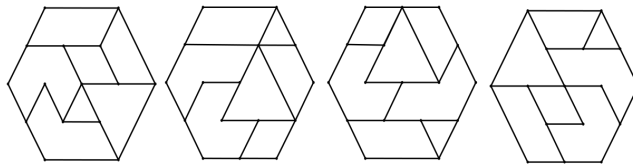









Tabela de medida de área

Elementos							
Área	1	2	3	4	4	5	5

Unidade de medida: Triângulo menor

ANEXO VIII – Ficha de trabalho entregue às crianças sobre o hexagrama

	Ficha de matemática	
	NOME: _____	
	Data: 22/05/2012	
	Ano: 4º	
NOME DO DOCENTE: EDITE MARIA BARREIRA MATIAS SANTOS		





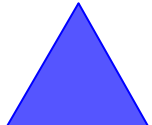


1.- Utilizando livremente os elementos do hexagrama que acabaste de recortar, constrói sobre a tua mesa polígonos diferentes.

2.- Constrói um hexágono regular, utilizando:

a) Dois elementos

b) Três elementos

3.- Preenche a tabela que se segue, utilizando como unidade de área o triângulo menor.

Elementos							
Área							

