



**POLITÉCNICO
DE LISBOA**



**ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
DE LISBOA**

DAS CONCEÇÕES ÀS POTENCIALIDADES DA HORTA ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO EM 1.ºCEB

Mafalda Nery Chitas

Relatório de Estágio realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II e apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

2019



**POLITÉCNICO
DE LISBOA**



**ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
DE LISBOA**

DAS CONCEÇÕES ÀS POTENCIALIDADES DA HORTA ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO EM 1.ºCEB

Mafalda Nery Chitas

Relatório de Estágio realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II e apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Orientadora: Professora Bianor Valente

2019

RESUMO

O presente relatório surge no âmbito da Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES) II, inserida no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB). O relatório reflete um estudo de caso realizado com 23 alunos de uma turma de 2.º ano do 1.º CEB e a respetiva professora titular. O objeto de estudo foi a utilização do espaço da horta em contexto escolar.

Tendo em conta a generosa horta escolar e as práticas da professora, que promove a horta como recurso à aprendizagem, foram definidas duas questões de investigação: i) Quais as utilizações da horta numa escola de 1.º CEB?; e, ii) Quais as perceções dos alunos e da professora em relação à horta escolar? Estas questões surgem com os seguintes objetivos: i) Definir e caracterizar a utilização da horta escolar; ii) analisar as perceções dos alunos em relação à horta escolar; e, ainda, iii) analisar as perceções da professora em relação à horta escolar.

Neste estudo de caso, utilizaram-se várias técnicas de recolha de dados, nomeadamente: i) o inquérito por questionário; ii) a observação direta participante; iii) a análise documental; e iv) a entrevista. Os dados recolhidos foram, na sua maioria, analisados qualitativamente, recorrendo também a métodos de análise quantitativos para os dados dos inquéritos por questionário.

A horta escolar, no caso estudado, é utilizada como um recurso pedagógico, uma extensão da sala de aula. Esta é perspetivada como um indutor de aprendizagens, curriculares e não-curriculares. Tanto os alunos como a professora, atribuem importância e diferentes utilidades ao espaço, reconhecendo o seu valor pedagógico. A professora apela, ainda, a uma consciencialização, por parte dos restantes professores, de que a horta é uma experiência relevante e formativa.

Palavras-chave: horta escolar, 1.º CEB, *garden-based learning*

ABSTRACT

This report is included within the scope of the Supervised Teaching Practical Course, inserted in the curriculum of the 1st Cycle of Basic Education and of Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education Teacher's Master. It reflects a case study carried out with 23 students of a 2nd grade class from the 1st cycle and their respective teacher. The object of study was the use of the garden space within the school context.

Taking into account the generous garden and the good practices observed from the teacher, who follows the garden-based learning method, two research questions were defined: i) What are the uses of the garden in a 1st cycle school?; and, ii) What are the perceptions of the students and of the teacher in relation to the school garden?. These questions are raised with the following objectives: i) defining and characterizing the use of the school garden; ii) analyze the students' perceptions regarding the school garden; and, iii) analyze the teacher's perceptions regarding the school garden.

In this case study, several techniques of data collection were used, namely: i) the questionnaire survey; ii) direct participant observation; iii) the documentary analysis; and iv) the interview. Most of the data collected were qualitatively analyzed, using quantitative methods to analyze the data of the questionnaire survey.

The school garden, in the case studied, is used as a pedagogical resource, an extension of the classroom. This is perceived as an inductor of learning, both curricular and non-curricular knowledge. Both the students and the teacher, attribute importance and different utilities to the space, recognizing its pedagogical value. The teacher also appeals to an awareness, by other teachers, that the garden is a relevant experience in the learning process.

Palavras-chave: school garden, 1st cycle, garden-based learning

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
1. PARTE I – PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º CEB E NO 2.º CEB	3
1.1. Descrição da prática pedagógica desenvolvida no contexto do 1.ºCEB ..	3
1.2. Descrição da prática pedagógica desenvolvida no contexto do 2.ºCEB ..	9
1.3. Análise crítica da prática ocorrida em ambos os ciclos.....	15
2. Parte II – Estudo.....	20
2.1. Apresentação do estudo.....	20
2.2. Fundamentação teórica.....	21
2.2.1. Hortas escolares: uma breve contextualização	22
2.2.2. A utilização das hortas escolares.....	24
2.2.3. Os benefícios da horta escolar	27
2.3. Metodologia.....	30
2.3.1. Participantes do estudo	30
2.3.2. Opções metodológicas	31
2.3.2. Princípios éticos da investigação	33
2.4. Análise e Discussão dos Resultados	34
2.4.1. A horta.....	34
2.4.2. A PC	35
2.4.3. As percepções dos alunos de 1.º CEB acerca da horta escolar	40
2.5. Conclusões	46
REFLEXÃO FINAL	49
REFERÊNCIAS	53
ANEXOS.....	58
Anexo A. Entrevista semiestruturada ao coordenador da escola de 1.ºCEB	59
Anexo B. Grelha de caracterização socioeducativa	62
Anexo C. Esquema representativo da sala de aula.....	64
Anexo D. Entrevista à Professora Cooperante.....	65
Anexo E. Tabela de Potencialidades e Fragilidades 1.ºCEB	72
Anexo F. Estratégias globais de trabalho para os objetivos gerais no 1.ºCEB	74
Anexo G. Indicadores de avaliação dos objetivos gerais do PI no 1.ºCEB	76

Anexo H. Atividades realizadas na horta ou relacionadas com a horta	77
Anexo I. Tabelas de Potencialidades e Fragilidades do 2.º CEB	79
Anexo J. Estratégias globais de intervenção no 2.ºCEB, tendo em conta os objetivos gerais.....	81
Anexo K. Indicadores de avaliação dos objetivos gerais do 2.ºCEB	82
Anexo L. Atividade de 2ºCEB com recurso aos Sensores de CO2 do projeto Eco-Sensores4Health.....	83
Anexo M. Notas de Campo.....	86
Anexo N. Planificação da Entrevista	94
Anexo O. Questionário dos alunos.....	96
Anexo P. Evidências fotográficas das atividades implementadas.....	99
Anexo Q. Perceção dos alunos acerca da importância da horta na escola.....	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Argumentos dos alunos para justificar a importância da horta escolar	41
Figura 2. Perceções dos alunos sobre qual o local onde mais aprendem: Horta vs. Sala de aula	42
Figura 3. Perceções dos alunos sobre qual o local onde julgam ser possível aprender mais competências novas: Horta vs. Sala de aula	42
<i>Figura 4.</i> Opinião dos alunos sobre qual o local onde mais gostam de trabalhar: Horta vs. Sala de aula	43
<i>Figura 5.</i> Opinião dos alunos sobre qual o local onde mais gostam de trabalhar em grupo: Horta vs. Sala de aula	43
<i>Figura 6.</i> Opinião dos alunos sobre como se sentem na horta.	44
<i>Figura 7.</i> Perceções dos alunos sobre que competências conseguem desenvolver com a horta.	44
Figura 8. Aprendizagem sobre vagens e sementes	99
Figura 9. Colheita de Ingredientes para Quiche	100
Figura 10. Quiches	100
Figura 11. Atividade de expressão dramática.....	101
Figura 12. Atividade de consociações de espécies	101
Figura 13. Tabela de consociações de espécies	102
Figura 14. Composição a partir de um fragmento.....	102
Figura 15. Registo do crescimento das alfaces da horta	103
Figura 16. Medições na horta.....	104
Figura 17. Alunos colher	104
Figura 18. Monda e Colheita	105
Figura 19. Impressão de elementos da Natureza no barro	105
Figura 20. Lixa - Construção do Hotel de Insetos	106
Figura 21. Martelo - Construção do Hotel de Insetos	106
Figura 22. Pua - Construção do Hotel de Insetos	107
Figura 23. Serra - <i>Construção do Hotel</i>	108
Figura 24. Martelo - Construção do Hotel de Insetos	108
Figura 25. Martelo - Construção do Hotel de Insetos	109
Figura 25. Planificação do texto da horta	109
Figura 25. Exemplar texto dos insetos da horta	110
Figura 28. Exemplar registo no diário gráfico	111

LISTA DE ABREVIATURAS

CEB	Ciclo do Ensino Básico
EB	Escola Básica
GBL	Garden-Based Learning
IBSE	Inquiry-Based Science Education
OGI	Objetivo Geral de Intervenção
PC	Professora Cooperante
PES	Prática de Ensino Supervisionado
PI	Projeto de Intervenção
TEO	Tempo de Estudo Autónomo
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UC	Unidade Curricular

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi realizado no âmbito da Unidade Curricular (UC) de PES II, integrada no Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, para a obtenção do grau de mestre.

A UC de PES II proporciona um período de intervenção em escolas do 1.º e do 2.º CEB, com o intuito de promover uma maior compreensão da estrutura e do funcionamento de ambos os ciclos, permitindo a concretização de projetos curriculares de intervenção, de forma a mobilizar as aprendizagens adquiridas ao longo da formação inicial de docência.

O relatório encontra-se dividido em três partes principais: a prática de ensino supervisionada no 1.º CEB e no 2.º CEB; o estudo empírico; e, por último, uma reflexão final. Na primeira parte será apresentada uma caracterização das finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica do contexto e do grupo turma, tanto para o 1.º como para o 2.º ciclo. O último ponto desta parte apresenta, ainda, uma análise crítica, reflexiva e fundamentada, que compara aspetos pedagógicos ocorridos em ambos os ciclos de ensino.

A segunda parte do relatório contempla toda a informação relativa ao estudo empírico e está organizada em cinco partes: i) Apresentação do Estudo; ii) Fundamentação Teórica; iii) Metodologia; iv) Análise e Discussão dos Dados; e, por fim, v) Conclusões.

Num primeiro ponto, é dado a conhecer a pertinência do estudo, acompanhado de uma contextualização fundamentada, bem como a identificação das questões orientadoras do estudo e dos respetivos objetivos. No ponto seguinte, apresenta-se o enquadramento teórico, suportado por uma revisão bibliográfica concisa que pretende explicitar os principais conceitos associados à problemática previamente definida. De seguida, no ponto denominado por metodologia, são explicitadas as questões de investigação, bem como os respetivos objetivos do estudo, as escolhas de métodos e instrumentos de recolha de dados e, ainda, os princípios éticos do processo de investigação. Segue-se, então, o ponto da análise e discussão dos dados, onde as informações recolhidas são apresentadas e relacionadas com o enquadramento teórico do ponto anterior. Por fim, o ponto das conclusões proporcionará a resposta às questões orientadoras da investigação.

Para terminar, a terceira e última parte integrante deste relatório inclui uma

reflexão final, onde se destaca o contributo desta UC para o desenvolvimento de competências profissionais, identificando também os aspetos mais relevantes de um ponto de vista de desenvolvimento tanto pessoal como profissional, bem como as dimensões a melhorar no exercício da profissão docente.

1. PARTE I – PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º CEB E NO 2.º CEB

1.1. Descrição da prática pedagógica desenvolvida no contexto do 1.ºCEB

A PESII no 1.º CEB foi desenvolvida numa escola situada em Alvalade, Lisboa. De acordo com o coordenador da escola “há uma grande disparidade” no que toca ao nível socioeconómico dos alunos, visto que “há meninos de uma classe mais alta, em que os pais são formados . . . cerca de 35%. Depois, há (...) 20% que são pessoas desempregadas e/ou com trabalhos precários” (Anexo A). Estas disparidades fazem-se também sentir no plano familiar dos alunos, tanto em relação às habilitações académicas como às profissões dos progenitores (cf. Anexo B). A escola é marcada pelo seu generoso espaço exterior, com um vasto recreio que inclui uma horta escolar biológica, disponível a toda a comunidade educativa como recurso pedagógico. A horta respeita os conceitos da permacultura, permitindo a exploração de inúmeras temáticas ambientais e científicas.

A PESII foi desenvolvida numa turma de 2.º ano, constituída por 26 alunos, 13 raparigas e 13 rapazes, com idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos. Relativamente às competências de leitura e escrita, 7 elementos encontravam-se numa fase muito inicial desta aprendizagem, estando concentrados no processo de decifrar através do método das 28 palavras. Grande parte dos alunos silabava a ler e mostrava ter pouca autonomia leitora. Analisando o domínio da oralidade, a esmagadora maioria dos alunos expressava-se com clareza. Na área da Matemática, a maioria dos alunos realizava somas e subtrações com números de 3 algarismos. Relativamente ao domínio da geometria, conheciam as figuras e os sólidos geométricos e a maioria dominava o respetivo vocabulário. Na área de Estudo do Meio destacavam-se os conhecimentos acerca do mundo vegetal que os alunos possuem, sabendo identificar os frutos, folhas, raízes e caules de uma certa espécie. Era, ainda, de se destacar a sua capacidade para relacionar estes conhecimentos com vivências do dia-a-dia. Relativamente ao meio social, os alunos sabiam identificar alguns dos serviços que são oferecidos na zona, incluindo a descrição da função de diferentes profissões. Relativamente às expressões, apenas observámos um momento de Expressão Plástica do qual não pudemos realizar grandes inferências.

Analisando as relações entre pares, os alunos demonstravam ter um bom nível de relacionamento, não excluindo nenhum elemento da turma. Apesar de sempre que solicitado os alunos trabalharem cooperativamente e prestarem auxílio quando necessário, não verificámos a existência de iniciativas para a realização de atividades em cooperação e espírito de ajuda por parte dos alunos. No que diz respeito à autonomia, os alunos ainda se mostravam muito dependentes da professora cooperante (PC) para realizar as mais diversas atividades.

No que toca à ação da PC, a professora segue a turma desde o 1.º ano. Relativamente à gestão de conflitos e de comportamentos, a PC valorizava sempre mais os comportamentos positivos do que os negativos, congratulando várias vezes os alunos que se estavam a comportar como esperado. Para tentar gerir o seu tempo com os alunos, permitindo que todos tivessem a atenção que lhes era devida em aula, a PC distribuiu 2 “passes” a cada aluno, sendo que para receber ajuda os alunos têm de entregar um passe à PC. Desta forma, ao terem apenas duas oportunidades para tirarem dúvidas, os alunos tinham de resolver os seus problemas autonomamente ou recorrendo a um colega. Com o intuito de potenciar e estimular o envolvimento e motivação dos alunos nas atividades, a PC privilegiava atividades em que os interesses dos alunos são explorados, transformando as curiosidades dos alunos em momentos de aprendizagem. Outra estratégia utilizada pela PC consistia na atribuição de uma tarefa diária ao designado “responsável do dia”, o qual, no primeiro momento da manhã, devia verificar e registar as presenças dos alunos.

Relativamente à organização do espaço de sala de aula (cf. Anexo C), esta encontrava-se dividida em 5 grupos de trabalho. Na sala, podíamos encontrar uma biblioteca de turma, uma mesa de organização e desenhos de um projeto de correspondência. A sala tinha um quadro de giz e, acima deste, encontrava-se exposto um abecedário com ambas as caligrafias: manuscrita e de imprensa.

No que diz respeito ao Português, a utilização prática da escrita viu-se fomentada em momentos de escrita de textos a pares e, também, em grande grupo de diversos géneros textuais: descritivos, narrativos, receitas, entre outros. Para estes momentos, por vezes, a PC utilizava a horta escolar como indutor. As receitas e as experiências surgiam como indutores para a escrita de textos procedimentais. No que diz respeito à Educação Literária, pelo menos uma vez por semana era conduzida uma Hora do Conto. Relativamente à área do Estudo do Meio, a PC também recorria à horta escolar como indutora de exploração dos vários domínios. Assim, através da

horta e das curiosidades que esta suscitava, os alunos tinham explorado os diferentes blocos do programa de Estudo do Meio, desde experiências sobre a circulação de água nas plantas e projetos sobre a época dos descobrimentos marítimos de Portugal, até às curiosidades sobre o mundo animal. A PC, em parceria com a mãe de um dos alunos, tinha ainda uma rotina semanal de ida à horta, em que os alunos semeavam, arranjavam canteiros, faziam colheitas, transplantações, entre outras atividades. Relativamente à área da Matemática, esta era trabalhada com recurso a vários materiais manipuláveis: Material Multibásico, *Cuisenaire*, blocos lógicos, ábaco, blocos-padrão, tangram, geoplano, sólidos geométricos, mas também o manual de Matemática, dependendo dos conteúdos que estavam a ser trabalhados.

No que diz respeito à diferenciação pedagógica, a PC mencionou que as propostas de trabalho são adequadas ao nível dos alunos, havendo essencialmente uma distinção entre dois grupos: o grande grupo e o grupo de 7 alunos não-leitores referido anteriormente. Segundo a professora, esta adequação era feita, maioritariamente, nas atividades de Português e de Matemática. Para além das adequações feitas em sala de aula, a PC contava ainda com a professora de apoio e a professora de educação especial. Estas professoras levavam regularmente os alunos para a biblioteca da escola, ou para uma outra sala, de forma a conseguirem conduzir um trabalho mais personalizado. Finalmente, no que concerne a avaliação das aprendizagens dos alunos, pudemos apurar que esta era realizada de forma contínua, recorrendo a registos feitos com alguma periodicidade pela docente, bem como às fichas de avaliação das várias áreas.

Analisando as diferentes características da turma, do contexto e da ação da PC, foi-nos possível atribuir maior relevância a certas características e qualificá-las como potencialidades ou fragilidades. Uma oferta complementar da escola que, a nosso ver, se refletiu numa potencialidade do contexto foi a horta escolar. Segundo a PC, “a maior parte das crianças quando está na horta são crianças muito envolvidas, muito motivadas, todos os saberes aprendidos na horta lhes ficam logo na alma” (Anexo D), atribuindo-lhe assim uma grande potencialidade pedagógica. Deste modo, a própria visão da PC relativamente a este espaço refletia-se na sua ação e na forma como dinamizava atividades relacionadas com a horta, potencializando aprendizagens nos alunos através do exemplo. Outras potencialidades identificadas residiam na grande cultura literária e no gosto pelo contacto com o livro, demonstrados pela grande maioria dos alunos. Em nossa opinião, isto acontecia, parcialmente, instigado pela PC,

pois os alunos demonstraram conhecer muitas obras de literatura infanto-juvenil, demonstrando para além de conhecimento, gosto em ler, ver ilustrações ou simplesmente folhear o livro. Assim, importa referir que, globalmente, vimos a ação da PC como uma potencialidade significativa, visto que esta demonstrou dar importância à apropriação e usufruto do meio envolvente como indutores de aprendizagens, procurando colmatar as fragilidades dos alunos.

A nível do Português, considerámos como fragilidade o facto de 7 alunos ainda estarem numa fase da decifração muito inicial e a maioria dos restantes alunos da turma possuírem pouca autonomia leitora. Esta característica comprometeu, de certa forma, as competências de autonomia dos alunos que, ao não saberem ler autonomamente, tornaram-se mais dependentes dos adultos. Desta maneira, também caracterizámos a autonomia dos alunos como uma fragilidade do grupo.

Com as informações recolhidas acerca da turma e do contexto, baseadas na nossa observação, nas duas entrevistas e em conversas informais com a PC, decidimos dar ênfase a algumas das suas potencialidades, de forma a colmatar certas fragilidades por nós identificadas (cf. anexo E). Assim, visando o desenvolvimento de duas fragilidades reconhecidas aos alunos - a dificuldade de chegar a um consenso e a baixa autonomia e responsabilidade - surgiu a primeira questão-problema: Como desenvolver a autonomia, responsabilidade e cooperação dos alunos?

Com o intuito de atenuar algumas das fragilidades identificadas na turma, nomeadamente nas áreas das Expressões Artísticas, do Português e das competências transversais, procurámos privilegiar uma potencialidade do contexto, a horta, dando continuidade à ação da PC. Surgiu, assim, a segunda questão-problema: Como potenciar a utilização da horta como indutora para as aprendizagens?

Tendo a PC caracterizado a turma pelas suas enormes discrepâncias, com alunos que atingem os objetivos facilmente e alunos que ainda estão a aprender a ler, visámos com a nossa intervenção o desenvolvimento das fragilidades identificadas. Para tal, tentámos otimizar uma das potencialidades assinaladas nessa mesma área: a vasta cultura literária e o gosto pelo contacto com o livro. Surgiu, então, a terceira questão-problema estabelecida para a nossa intervenção: Como promover os hábitos de leitura dos alunos, contribuindo para aquisição de competências de leitura e de escrita?

Importa referir que estas questões-problema foram equacionadas numa ótica de levantamento de hipóteses, uma vez que consideramos que o tempo de observação

não foi suficiente para realizar este tipo de inferências. Refletindo acerca das questões-problema definidas, estabelecemos a problemática central da nossa intervenção: Que estratégias são possíveis de utilizar para promover a educação para a cidadania, a leitura e a escrita, privilegiando a horta e a literatura para a infância como recursos de aprendizagem? Após a definição da problemática, estipulámos três objetivos gerais sob os quais pretendíamos orientar a nossa intervenção: **OGI1** - Promover situações que desenvolvam nos alunos o sentido de autonomia, responsabilidade e cooperação; **OGI2** - Dinamizar a horta como recurso de aprendizagem; **OGI3** - Fomentar hábitos de leitura tendo em conta o desenvolvimento de competências de leitura e de escrita.

Na nossa intervenção, tivemos em consideração o trabalho realizado pela PC até ao momento e procurámos dar-lhe continuidade. No entanto, adotámos igualmente estratégias novas com o intuito de dar resposta às questões-problemas orientadoras da nossa intervenção (cf. Anexo F). Durante a observação, pudemos verificar que, por várias vezes, alguns alunos pediam à professora para apresentar ou partilhar algo com a turma (conchas, comidas diferentes...). Nestes momentos, a atenção da turma nem sempre se encontrava focada no aluno que estava a apresentar perdendo-se assim, na nossa opinião, um momento de aprendizagem rico. Por esta razão, procurámos formalizar este momento de apresentações, criando a rotina do “Ler, Mostrar e Contar”. Para tal, elaborámos uma tabela na qual os alunos tinham de se inscrever para realizarem uma apresentação num dia específico. Relativamente às expressões artísticas, conferimos um maior destaque na agenda semanal da turma, tentando cumprir as horas que lhes são devidas nesse período temporal. Sempre que se justificou, a integração curricular foi privilegiada na nossa ação educativa, trabalhando as expressões de forma integrada com outras áreas curriculares.

No que concerne à avaliação dos alunos, estes foram avaliados diária e sistematicamente, contemplando uma avaliação essencialmente formativa. Diariamente, fizemos um balanço das atividades realizadas, refletindo com a PC sobre formas de melhorar as aprendizagens dos alunos bem como a nossa ação educativa. Sempre que necessário elaborámos grelhas de avaliação dos alunos em relação aos indicadores de avaliação trabalhados. De forma a complementar a observação direta, recorreremos ainda às produções dos alunos como forma de valorizar a avaliação formativa contínua.

De acordo com Dias e Hortas (2006), após pôr em prática um projeto pedagógico, importa avaliar a concretização dos objetivos propostos, de forma a comprovar ou refutar a hipótese de ação definida. Assim sendo, para cada um dos objetivos gerais, formulados na ótica do professor, foram criados indicadores de avaliação (cf. Anexo G), tendo sido analisados os vários instrumentos de recolha dos dados criados com o intuito de verificar se os objetivos do PI foram atingidos.

Relativamente ao primeiro OGI - Promover situações que desenvolvam nos alunos o sentido de autonomia, responsabilidade e cooperação –, analisando este objetivo, com um olhar mais distanciado, conseguimos perceber que foi um objetivo demasiado ambicioso para um período de intervenção tão reduzido. Por razões alheias à nossa prática, as estratégias que pretendíamos implementar, no sentido de promover o desenvolvimento da responsabilidade, não foram postas em prática. Consequentemente, esta parte do objetivo não foi trabalhada explicitamente. Das competências elencadas, a que trabalhámos de forma mais visível foi a cooperação. Para além de planificarmos várias atividades em pequenos grupos, tentámos sempre inculcar aos alunos a ideia de que antes de recorrerem ao nosso apoio tinham de pedir auxílio aos colegas. Com esta estratégia, para além de estarmos a promover a cooperação entre pares, acabámos por promover também a autonomia do grupo.

O OGI2 – Dinamizar a horta como recurso de aprendizagem – foi um objetivo formulado do ponto de vista do professor. Por esta razão, para avaliar se este foi cumprido ou não, mais do que olhar para as competências desenvolvidas pelos alunos, importa olhar para o tipo de atividades planeadas por nós com o objetivo de o alcançar. Tendo em conta as várias planificações elaboradas, organizámos numa tabela (cf. Anexo H) as atividades realizadas na horta ou a partir da horta. Analisando esta mesma tabela, podemos concluir que foi possível utilizar a horta como recurso de aprendizagem para várias áreas curriculares, embora não o tenhamos feito para todas. Podemos, assim, concluir que o OGI2 foi trabalhado de uma forma positiva e com bons resultados, que serão melhor explicitados e aprofundados na segunda parte deste relatório.

Para desenvolver o OGI3 – Fomentar hábitos de leitura tendo em conta o desenvolvimento de competências de leitura e de escrita - contribuíram, essencialmente, as horas do conto semanais, os cadernos de leitura familiares, as visitas à biblioteca da escola e à biblioteca da zona da escola e, ainda, os momentos de apresentações, nos quais os alunos optaram, muitas das vezes, por apresentar ou

ler livros para a turma. Um aspeto que nos leva a concluir que este objetivo foi bem-sucedido reside no facto de, nas últimas duas semanas de apresentações, termos assistido a um acréscimo de voluntários para apresentar as suas produções e a um aumento nas requisições de livros na biblioteca.

1.2. Descrição da prática pedagógica desenvolvida no contexto do 2.ºCEB

A PESII no 2.º CEB foi desenvolvida numa escola situada na freguesia do Lumiar, Lisboa. A escola tem 12 turmas de 2º CEB e 12 turmas de 3º CEB. Relativamente ao espaço exterior, o espaço de recreio dos alunos é muito diminuto para o número de estudantes, o que se reflete numa fragilidade que identificámos para a escola.

Para descrever a ação dos PC, basear-nos-emos na observação realizada ao longo de duas semanas, mas também em algumas conversas informais tidas com ambos os professores. Em primeiro lugar, gostaríamos de referir que em todas as aulas os alunos se encontram sentados em filas, dois a dois ou sozinhos, virados para o quadro junto ao qual se encontra a mesa e a cadeira do professor.

Com a turma do 5.º1ª, apenas acompanhámos a prática de uma professora que leciona tanto Ciências Naturais como Matemática, sendo ainda a Diretora de Turma (DT). Esta professora era também a professora de Ciências Naturais do 5.4ª, a segunda turma que acompanhámos. Pelo que pudemos observar, a professora utilizava maioritariamente o manual para as suas aulas. Em Matemática recorria igualmente a jogos, como o jogo do 24. Em Ciências Naturais era também dada importância à realização de atividades experimentais. No que diz respeito à avaliação, a professora privilegiava a avaliação formativa através das Questões-Aula, apenas em Matemática, e a avaliação sumativa, através dos testes e dos relatórios de atividade experimental, em Ciências Naturais.

Resta analisar a prática do PC responsável pelas aulas de Matemática do 5.º4ª, em muitos aspetos semelhante à prática anteriormente descrita. Este professor também recorria essencialmente ao manual da disciplina. Segundo o professor, a sua avaliação é feita tendo em conta as atitudes, a participação, a realização dos trabalhos de casa e os testes de avaliação. Por último, no que diz respeito à comunicação em sala de aula, esta era muito unidirecional. Os alunos e o professor apresentavam um bom nível de relacionamento existindo vários momentos de distensão e divertimento.

A turma do 5⁰¹^a era constituída por 20 alunos, 12 rapazes e 8 raparigas. Dois dos alunos têm acomodações curriculares ao abrigo do Decreto Lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Um destes alunos apresenta hiperatividade com défice de atenção. O outro aluno apresenta uma problemática de perturbação da linguagem e défice de atenção.

No que diz respeito às Competências Transversais, os alunos da turma apresentavam, de uma forma geral, um bom aproveitamento escolar, cumprindo as regras da sala de aula, eram atentos e empenhados. A DT referiu, como fragilidade da turma, o forte carácter individualista dos alunos, chegando a ser descritos como elitistas, apontando assim para uma dificuldade de relacionamento interpessoal e intersocial. Relativamente à disciplina de Matemática, o facto de a grande maioria da turma apresentar facilidades na aquisição de conhecimentos e destreza de cálculo, refletia uma boa preparação a nível do 1.º CEB. No que diz respeito à área das Ciências Naturais, os alunos mostravam um grande interesse pelas temáticas ambientais. Por outro lado, os alunos exprimiam-se sem grande atenção relativamente à utilização de linguagem cientificamente correta.

Relativamente ao 5⁰⁴^a, a turma era constituída por 28 alunos: 17 rapazes e 11 raparigas. Dois dos alunos têm acomodações curriculares ao abrigo do Decreto Lei n.º 54/2018 de 6 de julho: um tem Síndrome de Asperger e outro tem Perturbação de Hiperatividade/Défice de Atenção (PHDA) e perturbações do foro socio-afetivo, emocional e social. Relativamente às Competências Transversais, embora seja de salientar a boa relação que os alunos tinham entre si, não se verificou uma atitude de cooperação nos momentos de aprendizagem. Os PC assinalaram ainda que os alunos tinham poucos hábitos de trabalho e de estudo em casa. No que diz respeito à disciplina de Matemática, não foi possível identificar fragilidades globais uma vez que a dinâmica da sala de aula não dava espaço para que os alunos se expressassem, manifestando assim as suas fragilidades. Relativamente à disciplina de Ciências Naturais, os alunos mostravam um grande interesse pelas temáticas da área e revelam conhecimentos adquiridos no quotidiano, que gostavam de partilhar com a professora e com os colegas.

Para além das potencialidades e fragilidades de cada uma das turmas em específico (cf. Anexo I), definimos ainda potencialidades e fragilidades do contexto. A potencialidade definida diz respeito ao facto de a escola se localizar num contexto socioeconómico médio/alto, o que permite que os alunos tenham apoios extracurriculares, internet em casa, acesso a Tecnologias de Informação e

Comunicação (TIC) pais com formação superior, etc... Relativamente às fragilidades do contexto, identificámos as seguintes: i) Ausência de momentos de trabalho em grupo; ii) Ausência de trabalho explícito de mecanismos de autorregulação; iii) Papel pouco ativo dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Após as duas semanas de observação, através da análise das potencialidades e fragilidades das duas turmas e de algumas conversas informais com ambos os PC, formulámos um conjunto de questões que serviram de base para a definição dos objetivos a ter em conta ao longo do período de intervenção: De que forma podemos promover estratégias de autorregulação por parte dos alunos?; e, ainda, Como promover hábitos de trabalho cooperativo, tendo em vista a melhoria do relacionamento entre os alunos?

Tendo em conta estas questões orientadoras, estabelecemos os seguintes objetivos gerais, que foram formulados do ponto de vista da intervenção do professor: OGI 1: Promover o desenvolvimento de estratégias de autorregulação; OGI 2: Promover a cooperação nos momentos de ensino-aprendizagem.

O OGI 1, tem como ponto de partida uma fragilidade identificada em ambas as turmas, que, na nossa opinião, decorre da falta do ensino explícito deste tipo de estratégias, bem como da ação mais tradicional dos PC, que não implica um papel muito ativo dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Relativamente ao OGI 2, este também foi definido para as duas turmas, uma vez que o trabalho cooperativo não era incentivado em nenhuma delas. No entanto, no que diz respeito ao 5.⁰¹^a, o objetivo teve ainda em conta a melhoria das relações pessoais entre alunos. Para a outra turma, o 5.⁰⁴^a, este objetivo surgiu de forma a dar ênfase a uma das potencialidades da turma - a relação entre pares.

Relativamente à organização e gestão do tempo, procurámos implementar uma rotina semanal na disciplina de Matemática: o Tempo de Estudo Orientado (TEO). Neste momento, os alunos foram convidados a autoavaliar-se de acordo com uma série de indicadores de avaliação, tendo depois de decidir de que forma iriam trabalhar para amenizar as suas dificuldades. No que diz respeito aos instrumentos de registo, organização e pilotagem do trabalho, fornecemos alguns destes instrumentos aos alunos, para que a sua aprendizagem fosse cada vez mais autorregulada. Exemplos destes instrumentos são a grelha de apoio ao TEO e ainda as tabelas de planificação do trabalho por projeto. Na organização e gestão do espaço e dos materiais, foram feitas ligeiras alterações à organização da sala nos momentos de trabalho a pares ou

em trio. Privilegiamos, sempre que possível, materiais manipuláveis para a dinamização das aulas de Matemática, tendo sido disponibilizadas aos alunos algumas fichas elaboradas por nós com o objetivo de não recorrer apenas aos exercícios do manual. No que toca à organização social da sala de aula e dos diversos tipos de interações, procurámos incentivar a comunicação dos alunos na sala de aula, promovendo assim “uma organização participativa, a cooperação e a cidadania democrática, ouvindo e encorajando a liberdade de expressão, as atitudes críticas, a autonomia e a responsabilidade” (Folque, 1999, p.11). Tivemos como objetivo potenciar um papel ativo do aluno na construção do conhecimento, privilegiando para tal atividades de cariz exploratório e o trabalho em pares/grupos. No que respeita aos conteúdos de aprendizagem de cada uma das disciplinas a serem trabalhados, tivemos em atenção as Aprendizagens Essenciais (AE), uma vez que estes manuais ainda não contemplam as necessárias adaptações a este novo documento orientador. Relativamente às estratégias globais de intervenção, estas foram definidas tendo em conta o objetivo geral para o qual concorrem (cf. Anexo J).

Para a avaliação dos alunos, privilegiamos uma avaliação formativa contínua, uma vez que:

Ir em direção à avaliação formativa é não mais fabricar tantas desigualdades, é criar os meios para remediar as dificuldades dos alunos mais lentos, mais fracos (. . .) é indispensável, para lutar contra o fracasso escolar, deter-se no essencial, no cerne dos programas, renunciando a todos os tipos de noções e de saberes que não são indispensáveis, ao menos não para todos os alunos (Perrenoud, 1998, p.12).

Para tal, avaliamos não só as aprendizagens de conteúdos das duas disciplinas, mas também as competências transversais dos alunos.

Promovemos, igualmente, momentos de avaliação sumativa, dando continuidade à ação dos professores das turmas. Desta forma, realizámos um teste de avaliação em cada disciplina, questões-aula em Matemática (5^ª1^a), bem como a avaliação dos relatórios de atividade experimental em Ciências Naturais. Foi, ainda, dada uma grande importância à autoavaliação, essencialmente através da implementação do TEO.

Depois de aplicado o PI, importa avaliar a concretização dos objetivos propostos, de forma a comprovar a hipótese de ação anteriormente definida. Assim, foram definidos indicadores de avaliação para cada um dos objetivos gerais (cf. Anexo K). Para concretizar a avaliação destes indicadores de avaliação, criámos grelhas para cada turma, contendo todos os indicadores de avaliação e os nomes dos alunos. Estas grelhas foram preenchidas no final de cada semana, tendo em conta a observação direta, os registos sob a forma de notas de campo e a análise do TEO de cada aluno. Para além das grelhas, aliámos a nossa prática a uma reflexão constante, entre estagiárias e entre as estagiárias e os PC, de forma a melhorar o nosso desempenho.

No que diz respeito ao OGI1 - Promover o desenvolvimento de estratégias de autorregulação –, durante o período de intervenção, sentimos a necessidade de criar alguns indicadores de avaliação. No entanto, alguns indicadores que tínhamos previsto tornaram-se difíceis de avaliar, o que levou à sua eliminação. Para avaliar o sucesso ou insucesso deste OG, baseámo-nos na grelha de autoavaliação que foi preenchida no final do estágio e ainda na autoavaliação dos alunos em relação ao momento do TEO.

Relativamente à autoavaliação da rotina do TEO, nas duas turmas, dos 44 alunos que preencheram a ficha de autoavaliação, 40 deles consideraram que o TEO foi útil para as suas aprendizagens uma vez que esta rotina os ajudou a superar dificuldades, a trabalhar de uma forma diferente e mais divertida e ainda a trabalhar em conjunto com os colegas. Os alunos que disseram que o TEO não foi útil para as suas aprendizagens, justificaram a sua resposta com o facto de apenas terem ajudado os colegas e, por essa razão, este ter sido útil para as aprendizagens dos colegas, mas não para as suas. No entanto, de acordo com a nossa observação, é-nos possível afirmar que estes momentos lhes foram úteis para desenvolver competências transversais, como a cooperação.

Outro fator relevante para avaliar o OGI, foi que grande parte dos alunos afirmou que conseguia identificar mais facilmente as suas dificuldades do que reconhecer os conteúdos que melhor dominava. Esta característica, em concordância com Niza (2000), pode apresentar uma lacuna no processo de autoconhecimento do nível de aquisição de conhecimentos dos alunos o que, conseqüentemente, pode-se refletir numa ainda imaturidade dos processos de autorregulação por parte dos alunos.

Para a avaliação do OGI1 importa também acrescentar que, baseado na nossa observação ao longo do período de intervenção, verificámos que os alunos

demonstraram uma grande motivação para realizar as atividades e participar nos momentos escolhidos para a promoção deste objetivo. De facto, foram vários os momentos em que os alunos nos perguntavam quando é que iriam realizar TEO outra vez e, ainda, que nos encontravam no corredor da escola para falar sobre os trabalhos por projeto e informar que tinham tido a iniciativa de os desenvolver no seu tempo livre. Infelizmente, o TEO acabou por não representar uma rotina semanal como se pretendia, o que também contribuiu para que não tivesse os efeitos pretendidos ou, pelo menos, que não tivesse tido um impacto notório na avaliação dos indicadores de avaliação predefinidos. Assim sendo, fazendo um balanço final em relação ao OGI1, acreditamos que os alunos, neste momento, possuem competências de autorregulação mais desenvolvidas do que na fase inicial do período de intervenção, havendo ainda, no entanto, muito espaço para melhoria. Isto porque a autonomia é algo que, em concordância com Santos (2002), demora algum tempo a se construir.

No que concerne o OGI2 - Promover a cooperação nos momentos de ensino-aprendizagem –, para as duas turmas, foram criadas duas grelhas de avaliação com os respetivos indicadores de avaliação, tendo em conta o trabalho realizado nas duas disciplinas, nos vários momentos em que os alunos trabalharam em grupos. Na nossa opinião, alguns dos indicadores de avaliação são difíceis de atingir e precisariam de um reforço do tempo disponível e da concretização de um maior volume de trabalhos em grupo para serem alcançados. Apesar de tudo isto, fazemos um balanço muito positivo deste OGI visto que a sua implementação teve um efeito bastante benéfico nos alunos, os quais várias vezes nos pediram para trabalhar em pares/grupos, mesmo quando esta dinâmica não lhes era proposta. Desta maneira, podemos considerar que os seguintes indicadores de avaliação definidos para este OGI – “Mostra iniciativa em ajudar os colegas”; e, ainda, “pede ajuda aos colegas” - foram alcançados com sucesso, visto que apresentam duas atitudes dos alunos que só se verificaram após a nossa intervenção.

No que diz respeito às aprendizagens na área da Matemática, no início da nossa intervenção eram notáveis as dificuldades na manipulação de material de desenho e medida. Com base na observação direta e nos resultados dos testes de ambas as turmas, em que era pedido que manipulassem este tipo de materiais, podemos concluir que, na grande maioria dos casos, os alunos ultrapassaram estas dificuldades. Relativamente à unidade dos números racionais negativos não conseguimos fazer um balanço final uma vez que não concluímos esta unidade.

Relativamente às aprendizagens na área das Ciências Naturais, iniciamos a nossa análise pelas que estão relacionadas com a aula experimental onde, através da observação direta, pudemos perceber que os alunos, de um modo geral, conseguiram relacionar a experiência com as propriedades do ar. No que diz respeito aos conhecimentos relacionados com as propriedades do ar estudadas na experiência, podemos afirmar que estes foram adquiridos pelos alunos visto que, nas fichas de avaliação, os resultados desta questão foram muito positivos. Para terminar, no que toca ao domínio da diversidade animal, não nos é possível avaliar as aprendizagens dos alunos em relação a estes conteúdos, visto que o número de aulas não foi suficiente para terminar os projetos.

1.3. Análise crítica da prática ocorrida em ambos os ciclos

Neste ponto, apresentarei uma análise crítica, sob forma de reflexão, que visa comparar as práticas do 1.º CEB e do 2.ºCEB, analisando diferentes aspetos: os relacionados com a organização e gestão dos processos de aprendizagem; os relativos à relação docente-aluno; e, ainda, aqueles que são referentes à diferenciação da oferta de atividades e de materiais.

Comparando ambos os estágios da PESII, são notáveis as diferenças sentidas durante o período de intervenção. Apesar de dois contextos nunca serem iguais e de ser normal sentir diferenças, acredito que as divergências entre os dois ciclos são mais acentuadas; são diferenças estruturais de organização dos processos de aprendizagem entre si. Desta maneira, parece-me que a segregação das diferentes áreas do saber por diferentes disciplinas lecionadas por diferentes professores especialistas, que se verifica no 2.º CEB, em muito condiciona a ação do professor, sendo que, no meu caso, existe uma maior familiaridade com o papel titular generalista dado ao professor em 1.º CEB.

Na minha opinião, a vida não está segregada por áreas e, para se viver no máximo potencial possível temos que, no nosso dia-a-dia, estar abertos a emergir em conhecimentos e situações envolventes de diferentes áreas do saber. Assim, devendo a escola preparar-nos para a vida real, sou da opinião que as diferentes áreas do saber deveriam surgir sem barreiras, de forma simultânea e orgânica, integradas no mesmo momento ou na exploração do mesmo conteúdo, representando assim:

uma ruptura clara com o currículo estruturado por disciplinas quer se trate de disciplinas isoladas, correlacionadas e fundidas ou de áreas disciplinares alargadas, eliminando as divisões entre elas e aproximando-se dos problemas actuais e relevantes, do ponto de vista sociocultural ou outro. (Ribeiro, 1992, p.4)

De facto, comparando os dois ciclos de ensino, atribuo muitas das dificuldades sentidas durante a prática de 2.ºCEB a este regime de pluridocência, em consonância com as diversas áreas do saber.

Com efeito, foram vários os constrangimentos sentidos no 2.º CEB, comparativamente com a prática de 1.º CEB, relativamente à organização e gestão das aprendizagens, sendo que no 1.ºCEB o professor desempenha um papel generalista, responsável por assegurar os momentos de aprendizagem das diferentes áreas do saber, o que lhe possibilita ter maior autonomia na gestão das aprendizagens. Assim, um professor do 1.ºCEB pode, mais facilmente, tomar a liberdade de explorar uma curiosidade que surge espontaneamente por parte de um aluno, na qual reconheça uma potencialidade educativa, mesmo que esta exploração implique abordar uma outra área do saber ou introduzir alterações à agenda semanal. Desta maneira, na minha opinião, é mais intuitivo manter os alunos de 1.ºCEB “envolvidos na planificação do trabalho a realizar, tanto a nível conceptual como funcional, definindo o que realmente querem estudar/aprender” (Gonçalves & Rangel, 2010, p. 24).

Na verdade, durante o estágio de 2.ºCEB, o facto de abordar certos assuntos (e o interesse por parte dos alunos nessa abordagem), permitiu-me dar continuidade à exploração de certa atividade ou tópico, mesmo que esse aprofundamento implicasse explorar conhecimentos de diferentes áreas do saber. No entanto, por neste ciclo de ensino ser uma professora especializada e, ainda, com a agravante da preocupação, por parte dos PC, com os processos avaliativos (tanto os externos como os internos), considero que este ciclo oferece pouca liberdade para a exploração de diferentes temas, de acordo com os interesses e necessidades específicas dos alunos. Assim, considero mais difícil que um professor de 2.ºCEB consiga promover “uma organização participativa, a cooperação e a cidadania democrática, ouvindo e encorajando a liberdade de expressão, as atitudes críticas, a autonomia e a responsabilidade” (Folque, 1999, p.11).

Tentando contrariar este sentimento de impotência no que toca à diferenciação de atividades e, tendo como crença que o trabalho do professor consiste em promover aprendizagens através de perguntas, ajudando assim “a criança ou o grupo a estruturar os conhecimentos, a organizar o pensamento e a especificar os seus planos” (Rodrigues, 2006, p. 6), promovemos durante o estágio de 2.ºCEB algumas estratégias que visam colmatar esta dificuldade intrínseca do contexto.

Uma das estratégias à qual recorremos foi a metodologia de trabalho de projeto, para o estudo da diversidade animal, uma vez que, na minha opinião, esta

permite o desenvolvimento de competências essenciais numa sociedade do conhecimento: a recolha e tratamento de informação e, simultaneamente a aprendizagem do trabalho de grupo, da colaboração, da tomada de decisão negociada, a atividade meta-cognitiva, e o espírito de iniciativa e criatividade (Vasconcelos, 2011, p.9).

Assim, ao promover este tipo de metodologia de trabalho procurámos desafiar “a visão individualista do desenvolvimento infantil, propondo uma perspetiva social, em que o desenvolvimento se constrói através de práticas sociais, dentro de parâmetros históricos e culturais” (Folque, 1999, p.5).

Desta maneira, tentámos incluir na nossa prática de 2.ºCEB algumas aprendizagens essenciais a nível de competências transversais que, segundo a nossa observação e experiência, tendem a ser esquecidas neste ciclo de ensino. Ao revés desta descara das competências não-programáticas observada no 2.º CEB, “o professor do 1CEB, assume (...) uma maior responsabilidade pelo desenvolvimento global da criança, tanto ao nível das aprendizagens académicas e sociais, mas também ao nível afetivo, emocional e moral” (Silva, 2005, p.4).

A nível relacional, senti que no 2.ºCEB a relação professor-aluno era mais distante e menos afetuosa, comparativamente com 1.ºCEB onde “desde logo, a faixa etária dos alunos implica que a relação pedagógica esteja muito mais dependente da relação pessoal, o que resulta numa maior proximidade afetiva entre professor e alunos” (Silva, 2001, p.3). Meditando sobre as diferenças relacionais entre os dois ciclos de ensino básico, talvez estas se devam, em parte, ao número de alunos que um professor de 2.ºCEB tem a seu cargo, pois, entre as várias turmas que acompanha, o número de alunos é muito superior ao que um professor de 1.ºCEB

tem. Possivelmente, este desapego pode também relacionar-se com o período de tempo que passa com cada turma, o qual, comparativamente com o ciclo de ensino anterior, é bastante reduzido.

Em ambos os contextos procurámos maximizar o conhecimento das especificidades do nível de aquisição de conhecimentos de todos os alunos, tentando sempre identificar e dar “resposta, a um leque diverso de capacidades de uma turma, de forma que os alunos, numa determinada aula não necessitem de estudar as mesmas coisas ao mesmo ritmo e sempre da mesma forma” (Simson, 1989 In Niza, 2000, p.43). Analisando esta procura de diferenciação da oferta de atividades e materiais, de acordo com as características específicas de cada aluno, as dificuldades sentidas foram bastante distintas entre os dois ciclos de educação básica.

Sabendo que “os professores que oferecem ensino diferenciado centram-se no seu papel de treinadores e mentores, atribuem aos alunos o máximo de responsabilidade sobre o seu processo de aprendizagem” (Tolminson, 2008, p. 35), visámos, com a nossa intervenção, potenciar o envolvimento do aluno no seu processo educativo. Com este intuito, durante o estágio de 2.ºCEB criámos o TEO, onde os alunos eram submetidos a uma ficha de autoavaliação, com descritores de avaliação escritos de forma perceptível, o que nos permitiu avaliar o seu conhecimento nos diferentes domínios e perceber onde têm mais dúvidas e, conseqüentemente, conhecer que tipos de tarefa carecem de um maior grau de aprofundamento e prática. Uma vez reconhecidas as fragilidades, os alunos tinham ao seu dispor diferentes materiais e recursos educativos (fichas, esquemas, manual, entre outros) para as tarefas dos diferentes domínios. Foi o aluno que, de acordo com as suas especificidades e preferências de aprendizagem, escolheu qual o tipo de material a que queria recorrer. Em perspetiva, considero que este tempo de trabalho, caracterizado por uma maior autonomia, representou um momento propício à implementação da diferenciação pedagógica, uma vez que, de acordo com Niza, enquanto os alunos trabalham autonomamente nesta “atividade de estudo e treino planeados, o professor individualiza o seu trabalho de ensino para os alunos com necessidade de apoio específico” (Niza, 2000, p.44). O mesmo autor acrescenta, ainda, que este “é o momento mais relevante de diferenciação do ensino que se desenvolve paralelamente ao mais relevante momento de diferenciação das aprendizagens” (Niza, 2000, p.44).

A nível de 1.ºCEB, foi-nos muito difícil garantir esta diferenciação na oferta de atividades uma vez que os alunos ainda se encontravam numa fase inicial do processo formação leitora. Não sendo, na sua maioria, leitores autónomos e, conseqüentemente, não dispoño de capacidade para seguir instruções escritas, tornou-se bastante difícil assegurar que 26 alunos conseguiam trabalhar autonomamente. Desta maneira, sempre que necessário fizemos recursos adaptados (ou com o nível de dificuldade adaptada ou, apenas, com os enunciados simplificados com imagens) visto que “a diversidade dos materiais é essencial para que os alunos possam trabalhar autonomamente sem a dependência do professor (libertando-o para apoiar os alunos que dado momento necessitem)” (Pires, 2001, p.38).

O recurso a materiais diversificados também apresentou, por si só, uma estratégia de motivação com o intuito de combater o desinteresse de alguns alunos em relação às tarefas escolares (Jesus, 2008). A meu ver, no 1.ºCEB, esta estratégia verificou-se bem-sucedida com o recurso a jogos didáticos construídos por nós, como o bingo. Já no 2.ºCEB, foi possível alcançar esta estratégia com o recurso às TIC, especialmente quando disponibilizámos os sensores de medição do nível do CO₂ na atmosfera, disponibilizadas pelo projeto Eco-Sensores4Health (Eco-Sensores na promoção da saúde: Apoiar as crianças na criação de escolas Eco saudáveis)¹ (cf. Anexo L). Estes dispositivos foram utilizados com o auxílio de *tablets*, para explorar a temática do ar atmosférico, mais especificamente, para estudar a qualidade do ar e provocaram uma grande curiosidade por parte dos alunos. Essa curiosidade despertada por estes aparelhos de medição de CO₂ foi a chave do sucesso desta estratégia motivacional uma vez que “uma criança com orientação motivacional intrínseca está mais impulsionada a estudar, a iniciar atividade e a permanecer nela até ao fim” (Berleze et al., 2016, p.314).

¹ Projeto Eco-Sensores4Health (Eco-Sensores na promoção da saúde: Apoiar as crianças na criação de escolas ecosaudáveis). O projeto Eco-Sensores4Health (Lisboa-01-0145-FEDER-023235) é co-financiado pelo FEDER (PORTUGAL2020) e pelo Orçamento do Estado Português (FCT)

2. Parte II – Estudo

2.1. Apresentação do estudo

Temos vindo a assistir a um desacoplamento do ser humano para com o resto da Natureza, com custos ao nível da saúde e do bem-estar (Kuo, 2013). De facto, recentemente foi identificado o Distúrbio do Défice de Natureza, provocado por este distanciamento cada vez maior das crianças relativamente ao mundo natural, temática cada vez mais abordada no panorama científico (Allen, 2016; Elliott & Young, 2016; Louv, 2005). Com mais de metade da população mundial a viver em contexto urbano - tendência esta que se manterá, prevendo-se que em 2030 esta fração corresponda a cerca de 60% da mesma – torna-se assim prioritário investir em iniciativas que integrem a Natureza no meio urbano (Nations, 2014).

Não menos preocupante é o facto de caminharmos a passos largos para um futuro cada vez mais desequilibrado e com consequências potencialmente irreversíveis para o ser humano e para a Natureza - não sejam os recentes relatórios sobre as alterações climáticas, a biodiversidade e a desigualdade social exemplo disso mesmo (WWF, 2018; NOAA, 2019).

Assim, enquanto profissionais de educação, torna-se prioritário aprender a potenciar situações pedagógicas que promovam o contacto entre a criança e o meio ambiente, de forma a construir relações entre as crianças citadinas e a Natureza, utilizando essa ligação como indutora de novas aprendizagens.

Consciente da necessidade desta aprendizagem, ao longo do meu percurso profissional e pessoal, tenho procurado aprofundar conhecimentos e práticas no âmbito da educação para a Sustentabilidade, entendida na sua dimensão holística de proteção dos recursos naturais e promoção do bem-estar da sociedade. Um dos episódios mais marcantes, neste percurso, está intimamente associado ao voluntariado realizado na horta da FCUL. Durante este voluntariado tive a oportunidade de ser exposta a uma abordagem mais holística que promove a proteção e a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, trazendo consigo vastos conhecimentos que considero essenciais para o futuro da nossa espécie. Assim, fui desenvolvendo um crescente interesse relativamente às hortas e às suas eventuais potencialidades no âmbito da Educação, o que resultou no levantamento de algumas questões: Será a horta escolar um espaço privilegiado para potenciar a ligação dos

alunos com o meio ambiente?; Como são as hortas utilizadas no contexto escolar?; e, ainda, Como potenciar aprendizagens a partir da horta?. Ao procurar resposta para as mesmas, fui constatando a escassez de literatura sobre hortas escolares, principalmente no contexto Português. Em concordância, outros autores afirmam que “there is a need for curriculum materials and teacher training for gardening” (Graham et al., 2005, p.147). Ozer (2006), reforça que “it is crucial that evaluation and research on school garden programs observe what happens in school garden classes rather than assuming that implementation will be uniform.” (p. 15).

Da interseção de todas as experiências e reflexões anteriormente mencionadas e da possibilidade de desenvolver a prática de ensino supervisionada no 1.º CEB numa escola que possuía um generoso espaço exterior, com recurso a uma sublime horta escolar (caraterística esta que foi identificada como uma potencialidade inerente ao contexto), mostrou-se pertinente desenvolver uma investigação no âmbito das hortas escolares.

Assim, surgiram algumas questões orientadoras da investigação:

- Quais as utilizações da horta numa escola de 1.º CEB?; e,
- Quais as perceções dos alunos e da professora em relação à horta escolar?.

Observando as questões orientadoras definidas, foram formulados objetivos gerais de intervenção, aos quais se pretende dar resposta aquando o término do presente estudo:

1. Definir e caracterizar a utilização da horta escolar;
2. Analisar as perceções dos alunos em relação à horta escolar;
3. Analisar as perceções da PC em relação à horta escolar.

Tendo em consideração o problema de investigação colocado, foram selecionados conceitos chave que serão fundamentados para uma melhor compreensão do leitor deste estudo.

2.2. Fundamentação teórica

Neste capítulo serão então fundamentados os principais conceitos inerentes ao estudo, sendo que “a teoria ajuda à coerência dos dados e permite ao investigador ir

para além de um amontoado pouco sistemático e arbitrário de acontecimentos” (Bodgan & Biklen, 1994, p. 52).

2.2.1. Hortas escolares: uma breve contextualização

O termo horta escolar é um termo relativamente recente, mas, de acordo com Gang (1898), se interpretarmos este termo com um olhar mais abrangente, “when we considered as including all gardens serving the purpose of instruction” (p.1067), o conceito de horta escolar leva-nos a uma época anterior ao nascimento de Cristo. De facto, a mesma autora adianta a existência de registos históricos que comprovam que tanto o rei da Pérsia, Ciro II (559 – 529 a.C.), como o rei de Israel, Solomon (1015 a.C.), foram pioneiros na implementação de hortas como indutores de aprendizagens (Gang, 1898).

Avançando uns séculos, até 1525 d.C., encontramos registos que nos remetem até Itália, onde as hortas universitárias eram utilizadas para fins educativos (Gang, 1898). Esta ligação pedagógica continuou a ser implementada sendo reforçada a nível nacional por Amos Comenius (1592-1671), educador de renome, que realçou “that a garden should be connected with every school” (Comenius In Gang, 1898, p. 1067).

Segundo Gang (1898), o primeiro registo de uma horta escolar na Alemanha data do final do século XVII e encontrava-se associada a um orfanato. Esta ideia foi mais tarde desenvolvida pelo suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) que “iniciou a sua escola depois de trabalhar com 25 órfãos, recorrendo à agricultura, à jardinagem e habilidades domésticas como educação prática” (Desmond, Grieshop & Subramaniam, 2004, p.34). Friedrich Fröbel (1782-1827), seguidor do trabalho de Pestalozzi, fundou o primeiro infantário com recurso às hortas escolares na Alemanha no ano de 1840 (Desmond et al. 2004; Gang, 1898). Segundo Desmond et al. (2004), “new educational theories swept the world around the turn of the century and the kindergarten movement developed by Fröbel started to spread quickly around Europe” (p.34).

De regresso ao início do século XIX, mais especificamente no ano de 1811, o antigo território da Prússia “developed the first compulsory school system that included gardening” (Desmond et al., 2004, p.34). Segundo Gang (1898). No seguimento desta iniciativa surge a primeira lei que determina a obrigatoriedade das hortas escolares: “the Austrian imperial school law of March 14, 1869, prescribes in section 63 that «where practicable, a garden and a place for agricultural experiments shall be

established at every rural school»" (p.1068). Desmond et al. (2004) destacam o trabalho do professor e pedagogo Erasmus Schwabb, autor do livro *The public school garden* (1871), contratado com o intuito de reforçar esta lei. Segundo Gang (1898), Erasmus é considerado "the founder of elementary school gardens in Austria" (p.1068). Segundo a mesma autora, esta lei foi reforçada, em 1870, com uma regulamentação suplementar que "requere que as instruções em história natural devem ser dadas numa horta escolar devidamente organizada" (p.1068). A implementação desta lei teve um claro impacto sobre as escolas austríacas pois, após cerca de duas décadas, no ano de 1898 já existiam mais de 18.000 escolas com recurso a uma horta escolar (Gang, 1898). Seguindo os passos da Áustria, outros países europeus também adotaram leis que recomendam o estabelecimento de um modelo de escola com recurso à horta escolar, tal como a França e a Suíça (Gang, 1898). Em 1905, a Europa já contava com mais de 100.000 escolas com horta integrada no seio das suas instalações (Desmond et al., 2004).

As hortas escolares nos Estados Unidos da América (EUA) têm o seu primeiro registo no final do século XIX, quando Henry Clapp foi enviado para a Europa com o intuito de estudar as hortas escolares, trazendo, no ano de 1891, "the idea of school gardening from Europe to George Putnam Grammar School in Massachusetts" (DeMarco, 1994, p.1). Iniciou-se assim, na primeira década do século XX, o primeiro grande movimento nacional de implementação de hortas escolares nos EUA, encorajado por educadores progressistas e por movimentos de reforma social (Bucher, 2017; Desmond et al. 2004). O apogeu deste movimento deu-se em 1915, "when garden had reached the majority of urban school districts across the United States" (Bucher, 2017, p.14). Desmond et al. (2004) reforçam a sua importância, acrescentando que "youth gardening had become a national movement, and by 1918 every state in America and every province in Canada had at least one school garden" (p. 35).

Após a Primeira Guerra Mundial, os subsídios para a implementação e dinamização de hortas escolares nos EUA foram cortados, verificando-se assim um abandono das hortas em contexto escolar e, conseqüentemente, um declínio do valor educacional que lhes era até esse momento atribuído (Bucher, 2017; Desmond et al. 2004). Segundo os mesmos autores, a segunda metade no século XX contemplou o segundo movimento em prol das hortas escolares: primeiro, em meados dos anos 60, como estratégia para lutar contra a pobreza; depois, entre 1990 e 2000, como reflexo

de uma crescente consciência e educação ambiental e de saúde nutricional (Desmond et al. 2004). De facto, um questionário conduzido pela norte-americana National Gardening Association, revela que em 1997 havia 3,6 milhões de crianças envolvidas em programas de hortas escolares (Desmond et al. 2004).

No século XXI, registam-se iniciativas [de Organizações Não-Governamentais (ONG)] e empresas com fins lucrativos que promovem a implementação das hortas por todo o mundo: Angola, Moçambique, Etiópia, Quênia, Argentina, Cuba, Brasil, Haiti, Nauru entre outros (FAO, 2019); no entanto, “school gardens did not gain firm roots in the public education (Desmond et al. 2004). Em Portugal, existem também projetos e empresas que ajudam na implementação das hortas escolares e oferecem formação hortícola para professores, fazendo a ligação pedagógica entre as hortas e os conteúdos programáticos. No entanto, não se verifica nenhum incentivo governamental, a nível nacional, que promova este tipo de iniciativas no ensino público.

2.2.2. A utilização das hortas escolares

Nos dias de hoje, podemos encontrar diferentes tipos de hortas escolares, incluindo “indigenous gardens, kitchen gardens, garden clubs, re-vegetation projects (or native gardens), and permaculture gardens” (Pascoe & Wyatt-Smith, 2013, p.34). Dada a sua relação com a temática da sustentabilidade importa explicitar o significado de permacultura que, de acordo com Lee Barnes, citado por Praetorius (2006), pode ser definido como o uso da ecologia como “basis for designing integrated systems of food production . . . and community development. Permaculture is built upon an ethic of caring for the Earth and interacting with the environment in mutually beneficial ways” (p.6).

De acordo com os autores, a implementação dos diferentes tipos de hortas escolar surge com diversos intuitos de exploração. Importa agora, para um melhor entendimento da pertinência da integração de hortas em contexto escolar, dar a conhecer as diferentes utilizações da horta escolar.

Baseados num estudo realizado a fundadores de diversos programas que implementam hortas escolares, Desmond et al. (2004) consideram que as principais utilizações das mesmas são: a aquisição de habilidades académicas; o desenvolvimento pessoal (mental e físico); o desenvolvimento social e moral; a

aquisição de habilidades vocacionais e de subsistência; a aquisição de habilidades para a vida; o desenvolvimento sustentável; e/ou, ainda, o maior envolvimento da comunidade escolar.

Relativamente à aquisição de habilidades acadêmicas, de acordo com um estudo conduzido por múltiplos autores,

school gardens appear to be predominantly used by most school to enhance academic instruction through teaching subjects such as science, environmental studies, nutrition, language arts, and math. This indicates that the garden is being used to teach some of the core academic subjects, possibly with the incorporation of core curriculum standards. (Graham, Beall, Lussier, McLaughli & Zidenberg-Cherr, 2005, p.147).

Outro estudo, orientado por Ozer (2016), com incidência no estado californiano nos EUA, acrescenta que “as disciplinas frequentemente mais ensinadas através de hortas escolares são ciências (95%), educação ambiental (70%), nutrição (66%), linguagem artística (60%) e matemática (59%)” (p.3). Pascoe e Wyatt-Smith (2013) adiantam que as hortas escolares “cover a wide array of aspects of the school curriculum, most with some form of environmental education or sustainability component” (p.34). Desmond et al. (2004) acrescentam que a temática da educação ambiental é a mais beneficiada pelo Garden-Based Learning (GBL), sendo a sua exploração a principal utilidade das hortas escolares, o que conseqüentemente é um contributo para o desenvolvimento de competências sociais, morais e pessoais, com o acréscimo de uma maior consciência ambiental por parte dos alunos. Assim, muitas hortas escolares têm como intuito o ensino de “concepts and values related to promoting the sustainability of the natural environment and the conservation of natural resources” (Ozer, 2006, p.10).

Outra utilização da horta escolar descrita pelos autores, ainda no seguimento da aquisição de conhecimentos académicos, assenta na procura de recurso pedagógico comum às diferentes áreas do saber, que possibilite uma exploração interdisciplinar de uma só atividade (Desmond et al., 2004; Pascoa & Wyatt-Smith, 2013). Assim, os autores dão a conhecer diversos programas que promovem GBL, onde as diversas áreas do saber surgem sem barreiras, onde, por exemplo:

Science investigations included observing and documenting lifecycles of plants and nutrient analysis; mathematics covered design of gardens and measurements of plant growth; SOSE looked at the cultural and historical aspects of the plants; English involved reading stories about gardens of the world; and Art lessons involved drawing plants and animal in the garden. (Pascoa & Wyatt-Smith, 2013, p.35)

No que toca à utilização das hortas em contexto escolar para a aquisição de habilidades vocacionais e de subsistência, os autores indicam, que algumas hortas escolares surgem com o intuito de promover atividades práticas (*hands-on*), experimentais e atividades Inquiry-Based Science Education (IBSE), tendo como principal objetivo proporcionar aos alunos “real life learning” (DeMarco, 1997; Desmond et al. 2004). Assim, a horta surge como indutor a um conjunto de competências essenciais à vida, como os conhecimentos hortícolas essenciais à subsistência dos seres-humanos (Ozer, 2006).

Relativamente à utilização das hortas em contexto escolar para o desenvolvimento pessoal (mental e físico) dos alunos, os autores dão especial ênfase ao GBL para instrução de valores de saúde nutricional, bem como de bem-estar emocional (Graham et al., 2005). Assim, são inúmeros os casos em que as hortas escolares surgem com o intuito de familiarizar as crianças com diferentes vegetais, promovendo assim o seu gosto por diferentes verduras (Morris & Zidenberg-Cherr, 2002; Burt, Koch & Contento, 2017). Consequentemente, um grande número de hortas escolares surge com o intuito de promover o consumo de produtos frescos e de promover aulas de culinária saudáveis, como estratégia de combate à obesidade e a maus hábitos alimentares por parte dos alunos (Ozer, 2006). O mesmo autor sublinha, ainda, os casos em que a horta escolar é utilizada para criar elos entre a criança da cidade e a Natureza.

Até agora, todas as utilidades atribuídas à horta escolar surgem com o intuito de instruir os alunos, nas mais diversificadas áreas do saber. No entanto, a horta escolar surge com outras utilizações associadas. Desmond et al. (2004) revela um programa de GBL que surge com o intuito de “educate teachers in the use of a constructivist inquiry based approach” (p. 40). Algumas hortas escolares surgem, também, com a utilidade de angariação de fundos e de promover ações solidárias: “Some garden programs sell plants and other garden produce and donate the money

earned to local community-based organizations and causes” (Ozer, 2006, p.13). A mesma autora acrescenta que “Some garden programs explicitly focus on pressing social issues in the community” (p.13), como a promoção da paz e do espírito de ajuda.

2.2.3. Os benefícios da horta escolar

Para além das diferentes utilizações concedidas à horta, uma escola, ou um professor, não implementaria uma horta se não atribuísse claros benefícios à sua existência neste contexto. Assim, neste capítulo, voltam a ser referidas algumas utilizações da horta escolar, dando maior ênfase aos benefícios que lhes estão associados.

Um dos benefícios relacionados à exploração da horta escolar como indutor de aprendizagem está associado ao caráter prático e experimental que GBL assume (Desmond et al., 2004). O autor Ozer (2006) reforça esta potencialidade de exploração, acrescentando que “School garden programs and curricula build on models of hands-on, problem-based environmental and science education” (p. 2). Estas metodologias apresentam um benefício claro, sendo consideradas mais eficazes do que o tradicional método unidirecional de transmissão de saberes visto que, segundo Piaget “child’s understanding is developed through his actions on the environment” (Desmond et al., 2004, p. 21). Em concordância, o mesmo autor faz referência a um estudo que avança, como benefício deste tipo de atividades, o facto de contribuírem para uma maior facilidade de aquisição dos conhecimentos aos quais foram expostos.

Uma outra potencialidade das hortas em contexto escolar, e de toda a lógica GBL, reside na resposta que oferece à emergência na Europa da abordagem IBSE - Inquired Based Science Education (Riga F. et al. 2017) - onde o paradigma do ensino se vira cada vez mais para o ensino fora da sala de aula, promovendo uma maior autonomia e capacidade de liderança em busca das respostas por parte dos alunos (Nurshamshida et al. 2013; Tavares & Almeida, 2015).

Estas características *hands-on* inerentes à exploração do espaço da horta mostram-se mais significativas para os alunos, visto que oferecem um sentido concreto e prático às matérias das mais diversas áreas que, na maioria das vezes, são

consideradas abstratas - e, conseqüentemente, difíceis - pelos alunos (Desmond et al., 2004). Em concordância com os autores, Pascoe & Wyatt-Smith (2013) apresentam um estudo que identifica como benefício da horta escolar o facto de esta aumentar o envolvimento dos alunos com a 'numeracia', por esta fornecer aprendizagens de matemática num contexto da vida real.

Assim, vários autores descrevem a horta escolar como autênticos laboratórios ao ar vivo, onde as diferentes áreas do saber surgem sem barreiras disciplinares (Ozer, 2006). Importa, então, evidenciar os benefícios da multidisciplinaridade favorecida em GBL. Segundo Graham et al. (2002), "a multidisciplinary approach to educating students have been shown to increase test performance, attention, and enthusiasm for learning and to decrease discipline issues in the classroom" (p. 150).

Estas atividades, são consideradas componentes chave para a educação dos alunos, "ênfatizando o desenvolvimento de habilidades de aprendizagem ao longo da vida, tais como resolução de problemas e pensamento crítico" (Graham et al., 2002, p. 150). Este tipo de abordagem privilegia, também, o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (2018), que defende que "a Escola não se pode limitar a ser um mero espaço de transmissão de saberes académicos, de forma fragmentada e descontextualizada, tornando-se imperioso que se preocupe com a formação dos jovens enquanto cidadãos de pleno direito" (Câmara et al. 2018, p.5).

No que concerne a educação para a sustentabilidade, aprendizagens GBL em grupo fornecem experiência direta e ativa em habilidades significativas desta área, que não seriam tão eficazes em um ambiente de sala de aula (Pascoe & Wyatt-Smith, 2013). Os mesmos autores acrescentam, como benefícios da exploração das hortas em contexto académico, que

students can actively learn environmental literacy that at is potentially transferrable to their own lives where students learn about and in many cases implement sustainability skills including watering from the rainwater tank, composting, reducing waste, reusing/recycling, caring for animals, producing food, providing nutrition, and improving soil health (Pascoe & Wyatt-Smith, 2013, p. 40).

A exploração de hortas nas escolas apresenta, também, claros benefícios para a interiorização e implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS), nomeadamente os seguintes: Educação de Qualidade (ODS

4); Reduzir as Desigualdades (ODS 10); Cidades e Comunidades Sustentáveis (ODS 11); Produção e Consumo Sustentáveis (ODS 12); Ação Climática (ODS 13); e, ainda, Proteger a Vida Terrestre (ODS 15); (United Nations, 2014).

Para além dos conteúdos programáticos, como já têm vindo a ser mencionados ao longo deste capítulo, existem outros benefícios das hortas em contexto escolar, sendo que “there are observations of school gardens promoting students’ achievement, motivation to learn, psychosocial development (e.g., self-esteem, responsibility), behavioral engagement, and cooperation with peers” (Pranis, 2004 In Ozer, 2006, p. 6). Vários estudos sublinham que a horta escolar reforça o sentido de pertença dos alunos perante a escola, potenciando a sua motivação perante as aprendizagens e a instituição e, conseqüentemente, aumentando o sucesso escolar de todos os alunos, principalmente aqueles com problemas comportamentais e que demonstram não se enquadrarem bem no atual sistema educativo (Desmond et al., 2004; Ozer, 2006; Pascoe & Wyatt-Smith, 2013). Este aumento do envolvimento emocional dos alunos com a escola apresenta um benefício visto que

students who become emotionally attached to their teachers and to their school will adopt the prosocial values espoused by the school; this social bond and internalized values will then serve to promote prosocial behavior and to inhibit antisocial behavior inconsistent with the values of the institution (Ozer, 2006, p.9)

Visto que, segundo Desmond et al. (2004), o sucesso da educação experimental é determinado pela motivação intrínseca dos alunos, o facto de a horta representar um fator motivacional extra para os alunos apresenta um indiscutível benefício para o sucesso das aprendizagens que a mesma promove.

Ozer (2006) evidencia os benefícios que a horta traz para a comunidade escolar uma vez que as aprendizagens ganhas por parte dos alunos, nas áreas da nutrição saudável e na educação para sustentabilidade, podem ser transmitidas e adotadas pelos elementos constituintes desta comunidade. Desmond et al. (2004) reforça a importância deste benefício acrescentando que GBL “cria pontes entre a escola e a comunidade, promove a transferência de informações de uma geração para a outra [e] providencia oportunidades para trocas culturais” (p. 39) Outro benefício para a comunidade escolar assenta nas claras evidências que “school garden programs can increase the involvement of parents who—because of low levels of

formal schooling or limited English skills—are not comfortable volunteering in classroom activities such as tutoring or working with reading groups” (Ozer, 2006, p.13).

Importa, ainda, referir os benefícios de GBL identificados na educação de nutrição e de saúde dos alunos, incluindo “increased food and nutrition knowledge; increased fruit and vegetable consumption; and improved attitude toward, increased preference for, and willing to try fruit and vegetables” (Burt, Koch & Contento, 2017, p.1517). Morris & Zidenberg-Cherr (2002) acrescentam que “pessoas em contacto com hortas têm maior contração de sérum retinol, o que resulta numa maior absorção de vitamina A vinda das plantas” (p.91).

O último benefício a ser explicitado também provém do simples contacto pessoa-planta. Os benefícios da relação pessoa-planta são terapêuticos e ocorrem quando pessoas de todas as idades, origens e capacidades estão expostas a plantas ou participam em atividades de jardinagem e de horticultura, que incluam cuidar das mesmas (Allen, 2006; Iles, 2005). Pode-se, ainda, afirmar que GBL incita uma maior exploração e compreensão dos padrões da Natureza, essencial para o desenvolvimento de qualquer elemento integrante da biosfera como o ser humano, alimentando uma atitude cívica positiva no que toca à conservação do seu meio natural envolvente (Allen, 2016).

2.3. Metodologia

Neste subcapítulo descrevem-se os processos metodológicos que suportaram o presente estudo, sendo que a metodologia representa uma fase fundamental para a concretização dos objetivos pretendidos.

2.3.1. Participantes do estudo

O presente estudo foi realizado com uma turma de alunos de 2.º ano do 1.º CEB, com a sua professora titular e com o coordenador da escola. A turma é constituída por 26 alunos, 13 raparigas e 13 rapazes, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos. No entanto, a amostra da investigação é constituída por apenas 23 alunos, sendo que nem todos responderam ao inquérito por questionário

aplicado à turma. A professora titular é uma mulher de 48 anos que leciona desde 1995. A professora acompanha a turma há dois anos, desde que esta se estreou no 1.º CEB.

2.3.2. Opções metodológicas

Considerando o objeto de estudo e as suas finalidades, optou-se por recorrer a uma metodologia de teor qualitativo onde, para melhor verificar as utilizações atribuídas à horta escolar, bem como perceções dos alunos e da professora acerca da mesma, foram usados diferentes métodos e técnicas de recolha e análise de dados.

2.3.2.1. Natureza do estudo

A presente investigação apresenta uma metodologia de teor qualitativo, sendo que respeita as particularidades caracterizantes deste tipo de investigação: a fonte direta de dados é o ambiente natural; a investigação qualitativa é descritiva; “os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; . . . a analisar os seus dados de forma indutiva; [e] O significado é de importância vital” (Merriam, citado por Bodgan & Biklen, 1994, p. 49-50).

Apesar de a investigação ser de teor qualitativo, esta engloba métodos de tratamento de dados de teor quantitativo, sendo que recorre a gráficos para quantificar as respostas de questionários por inquérito aplicados. Alguns autores consideram ser um método misto de investigação, uma investigação qualitativa com recurso a técnicas quantitativas de tratamento de dados, dados estes de natureza qualitativa também. (Cardoso, 2014).

Assim, podemos relacionar o objetivo desta investigação – definir e caracterizar a utilização da horta escolar, analisando também as perceções dos alunos e da PC em relação à horta escolar – com a caracterização que Pathas, citado por Bodgan e Biklen (1994), atribui a um investigador qualitativo, adiantando que este tipo de investigadores procuram saber “aquilo que eles o experimentam, o modo como eles interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem” (p. 51).

A presente investigação enquadra-se numa metodologia de estudo de estudo de caso, uma vez que consistiu “na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico”

(Merriam, citado por Bodgan & Biklen, 1994, p. 89). De acordo com Aires (2011), de acordo com os procedimentos e as características utilizadas, os estudos de caso podem ser divididos em diferentes modalidades. A presente investigação representa um estudo de comunidades, sendo que esta modalidade de estudo de caso consiste “na descrição e compreensão de uma determinada comunidade educativa (escolas, instituições, agrupamentos, etc.)” (Aires, 2011, p. 21-22).

2.3.2.2. Métodos e técnicas de recolha e análise de dados

A fim de conseguir dar resposta às questões de investigação, foram selecionados métodos e técnicas de recolha de dados, nomeadamente: observação participante; entrevista semi-estruturada; inquérito por questionário e análise documental. Sempre que possível, tentou-se respeitar o método da triangulação, onde se recorre a todos os métodos de recolha de dados simultaneamente, com o intuito de tornar os resultados o mais fidedignos possível (Baarda, 2014).

Segundo Quivy & Campenhoudt, 2003, p.197), a observação direta participante “consiste em estudar uma comunidade durante um longo período, participando na vida colectiva”. De acordo com Baarda (2014), a observação direta participada, com o recurso a notas de campo (Anexo M), permite-nos ser agentes mais ativos na nossa investigação, levando a uma recolha de dados mais competente. Visto que um dos objetivos do estudo se relaciona com a prática da PC, as notas de campo recolhidas no período de intervenção foram um dos principais instrumentos de recolha de dados.

De forma a aprofundar o conhecimento acerca da prática da PC, recorreu-se ainda a uma entrevista semiestruturada, feita presencialmente. Para tal, criou-se um guião de entrevista, onde são formuladas várias questões tendo em conta os objetivos da entrevista (Anexo N). Privilegiou-se esta técnica por ter um cariz naturalista, diminuindo, assim, as probabilidades de resistência de resposta, tornando possível a obtenção de respostas mais espontâneas e autênticas (Baarda, 2014). Esta técnica foi também aplicada ao coordenador da escola, com o intuito de aferir mais informações sobre a construção e dinamização da horta escolar.

Com o intuito de recolher dados que dessem resposta à questão de investigação relativa às perceções dos alunos perante a horta escolar, foi aplicado um inquérito por questionário (Anexo O). Os questionários aplicados aos alunos foram de administração indireta, sendo que foi a investigadora a preenchê-los, em concordância

com as respostas dos alunos (Quivy & Campenhoudt, 2003). Esta variante foi privilegiada com o intuito de facilitar a compreensão dos alunos que, considerando o ano escolar em que se encontram, ainda não apresentam muita autonomia na leitura, evitando assim que as perguntas fossem, como é frequente, “mal interpretadas” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p.189).

Durante o período de observação recorreu-se, ainda, à análise documental, com o intuito de definir e caracterizar a utilização da horta escolar. Segundo Baarda (2014), é importante recorrermos a material existente que nos possa ser útil, antes de começar a recolher informação por outros métodos. O mesmo autor acrescenta que:

The use of existing material is preferred over the use of interview, questionnaire and observational material as there are the following advantages: a) no bothering respondents; b) Matters that have played in the past; c) More valid; d) Unobtrusive; e) little time and low cost. (Baarda, B. 2014, p. 120).

2.3.2. Princípios éticos da investigação

Ao longo da investigação, com o intuito de salvaguardar a identidade e segurança dos constituintes da amostra do estudo, foram tidas em conta algumas questões éticas.

De acordo com Bodgan e Biklen (1994), existem “duas questões dominam o panorama recente no âmbito da ética relativa à investigação com sujeitos humanos: o consentimento informado e a proteção dos sujeitos contra qualquer espécie de danos” (p. 75). Assim, de forma a respeitar os princípios éticos de uma investigação, garantiu-se que: “1. Os sujeitos aderem voluntariamente aos projetos de investigação, cientes da natureza do estudo e dos perigos e obrigações nele envolvidos; 2. Os sujeitos não são expostos a riscos superiores aos ganhos que possam advir.” (Bodgan & Biklen, 1994, p.75). Em concordância, seguindo as orientações éticas da Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, todos os participantes envolvidos foram elucidados sobre os objetivos do presente estudo e “esclarecidos sobre todos os aspetos relativos à sua participação” (SPCE, 2014, p.7).

No que diz respeito à confidencialidade, sendo que todos “os participantes da investigação têm direito à privacidade, à discrição e anonimato” (SPCE, 2014, p.8), ao

longo do presente relatório a identidade dos envolvidos é ocultada, bem como o nome da instituição onde a investigação decorreu.

Para tal, é atribuído um pseudónimo à PC que, de agora em diante se encontra sob o nome de Flor e, sempre que necessário referir um aluno, este foi identificado por uma letra.

2.4. Análise e Discussão dos Resultados

No presente capítulo, serão apresentados os dados recolhidos para a investigação, avançando também com uma análise discursiva dos mesmos, fazendo a ponte com autores de referência mencionados previamente.

2.4.1. A horta

A horta da Escola Básica (EB), onde a prática de ensino supervisionada no 1.º CEB foi desenvolvida, distinguia-se pelo seu generoso espaço exterior, característica esta que foi identificada como uma potencialidade inerente ao contexto.

A construção da horta teve início em setembro de 2016, pelo projeto de permacultura da HortaFcul, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em parceria com a Associação de Pais da escola e apoiado pelo programa de estímulo à aprendizagem financiado pela Gulbenkian. Segundo a mesma fonte, a horta surgiu com o intuito de despertar o interesse pela terra e pela conservação da biodiversidade, reforçando o cuidado e respeito pela natureza, por parte da comunidade escolar.

A horta está organizada em forma de mandala, respeitando os princípios da permacultura, em que “a ideia é ser o mais perto da natureza possível e com pouca intervenção humana” (Anexo D).

Segundo Flor, a horta escolar em questão está organizada em forma de mandala com o intuito de: “permitir que as crianças pudessem circular na horta e ter acesso aos canteiros de forma natural, que os seus braços não fossem tão curtos que não chegassem a meio do canteiro...[e] dar várias intencionalidades a cada planta, a cada espaço” (Anexo D).

Na sua gestão, a horta conta com o “apoio de dois pais voluntários” (Anexo D), sendo que a “mãe vem todas as semanas, uma vez por semana, por norma à segunda-feira. Há também um encarregado de educação de um aluno de outra turma

que se voluntaria semanalmente, estando maioritariamente encarregue de tratar do compostor” (Anexo M).

A horta da EB tem sido palco de formações hortícolas para professores, conduzidas pela Ciência Viva com o intuito de relacionar o espaço horta com aprendizagens programáticas (cf. Anexo A). Na entrevista ao coordenador da EB, quando questionado sobre a dinamização do espaço horta, este adiantou que “como [a Flor] é ótima na horta é ela que coordena a horta e que vai dizendo o que há para ser feito” (cf. Anexo A).

Com base no período de observação e no testemunho de Flor, é possível inferir que, apesar da horta representar um espaço comum, nem toda a gente a utiliza da mesma forma:

A maior parte dos colegas que vai lá com a turma vai lá de passeio ou só de visita. Se é para fazer tarefas pedem ajuda a outro adulto, maior parte das vezes eu. Acho que sou a única que vai lá sozinha com a turma, acabei por ser a responsável pela horta. (Anexo D)

2.4.2. A PC

Flor leciona no 1.ºCEB desde o ano de 1995, estando apenas há dois anos nesta escola a acompanhar a mesma turma (cf. Anexo D). Em conversas informais com Flor, foi-me possível apurar que a sua relação com as hortas vem desde há muito, sendo que a sua infância foi passada num meio rural. Na verdade, Flor confidenciou-me que cresceu nas imediações de uma escola primária, visto que ambos os seus progenitores eram docentes e, nessa escola do interior do país, tinham recurso a uma horta.

Relativamente à sua formação hortícola, Flor adianta que teve duas formações de hortas em permacultura, uma na escola onde estava anteriormente e outra na presente EB, acrescentando ainda que “Não foi uma preocupação minha saber particularmente sobre permacultura, tive a oportunidade de ser exposta a esse universo e aprendi muito, agora que conheço melhor os seus princípios, sigo e aplico” (Anexo D).

Em concordância com Praetorius (2006), que identifica os seguintes princípios da permacultura: “Seek energy efficiency and use natural materials Plan for

beneficial relationships Work with nature, not against it”, quando questionada acerca dos conceitos da permacultura, Flor adianta que

a ideia é fazer consociação de espécies, que se apoiem. No passado, o que eu conhecia era: um canteiro de couves, outro canteiro de alfaces. Agora, com estes novos conhecimentos adquiridos na permacultura, a ideia é conciliar plantas: as que atraem insetos para promover a polinização de outras; pestes que atacam determinadas culturas próximas de plantas terem plantas, aromas ou químicos que algumas plantas segregam, que afugentem essas pestes; usar plantas como estacas . . . não utilizar pesticidas, nunca. Nem fertilizantes, a não ser composto” (Anexo D).

A relação de Flor com os alunos é bastante afetiva e carinhosa, à base do respeito mútuo. De acordo com o observado, Flor procura conhecer as características dos vários alunos da turma, respeitando as suas especificidades e vendo-os, mais do que como uma turma, como indivíduos independentes cujos atributos devem ser reconhecidos e respeitados.

Na sua prática educativa, Flor procura seguir os interesses dos alunos, fazendo a ponte entre as curiosidades dos mesmos e os conhecimentos científicos que lhes estão associados, criando assim momentos didáticos onde os conteúdos programáticos são explorados. Desta forma, nas aulas de Flor o manual surge como apenas mais um recurso, não sendo o instrumento regulador da sua prática. Para além disto, Flor valoriza atividades com um cariz mais prático e exploratório, com o intuito de tornar as aprendizagens mais significativas para os alunos.

Quando questionada sobre quais as competências mais importantes a serem adquiridas pelos alunos, Flor adianta que estas “são: ser flexível, ser criativo, ser um bom comunicador. Estas três eu acho muito importante. Depois obviamente ter boas competências sociais, ser bom cidadão, uma pessoa que cumpre regras e ser ávido de saber” (Anexo D). Assim, podemos inferir que Flor dá mais importância ao desenvolvimento social em detrimento do desenvolvimento académico dos alunos. Em concordância com Daniel Goldman, citado por Desmond et al. (2004), para Flor

Há crianças que têm uma inteligência mais virada para a natureza, para a terra, mas que são crianças que como estão nas cidades crescem em apartamentos, não têm essa experiência da terra, não têm oportunidade de desenvolver essa inteligência. Nós aqui estamos a valorizar essa

inteligência. É importante para todas as crianças, estamos a valorizar mais capacidades, esta é mais uma faceta a ser valorizada. (Anexo D)

Com isto, em concordância com Pascoa e Wyatt-Smith (2013), na entrevista, Flor atribui inúmeros benefícios e utilizações à horta, descrevendo-a como “um espaço aberto, um indutor” de aprendizagens, reconhecendo-lhe valor pedagógico: “a horta não só desenvolve competências académicas, que também as aprendem, mas também potencia competências mais emocionais e sociais” (Anexo D).

Relativamente à relação de Flor com as famílias dos alunos, “nota-se que existe uma boa relação entre a PC e os pais, que é potenciada por um grande entusiasmo relativamente à horta por parte de ambos” (Anexo M). Assim, o espaço da horta escolar surge como um facilitador da comunicação entre Flor e as famílias dos alunos, como, por exemplo, se verificou em período de observação: “A mãe do F. enviou um email com uma fotografia à PC para mostrar que tinham comido as alfaces da horta ao jantar” (Anexo M). Este dado é corroborado pela opinião de Pascoa e Wyatt-Smith (2013), sendo que os autores adiantam como benefício das hortas escolares a sua capacidade de “connecting parents, teachers and student learners” (p.41).

Um benefício apontado por Flor, que considero ser de extrema importância, está relacionado com a capacidade de construir conhecimentos a partir da horta que, em concordância com Desmond et al. (2004), a professora aponta como sendo potenciados pelo envolvimento dos alunos com o espaço. Assim, Flor declara que: “a maior parte das crianças quando estão na horta são crianças muito envolvidas, muito motivadas, que todos os saberes aprendidos na horta lhes ficam logo na alma” (Anexo D).

Outros benefícios que Flor concede à horta também se relacionam com a aquisição de competências de desenvolvimento pessoal, visto que acredita que a horta ensina: “Perseverança, sem dúvida, mas também a capacidade de desenvolver a contemplação e a resiliência, porque na horta nem sempre tudo funciona, ou não funciona da maneira que prevíamos” (Anexo D). Flor, na sua qualidade de professora, também admite ter adquirido competências a partir da horta:

enquanto professora, uma competência que desenvolvi através da horta é ser capaz de esperar que uma criança responda, ao tempo dela,

porque eu queria era rapidez. A horta é uma experiência que me treina para o tempo que cada coisa leva. (Anexo D)

Se analisarmos a prática de Flor durante o período de observação do estágio é-nos, então, possível inferir que esta favorece o espaço horta como um recurso de aprendizagem (cf. Anexo H, M). Assim, durante este período, tendo a horta como indutor, Flor realizou atividade de:

1. Português – com a escrita de textos em grande grupo, inspirados na horta, um narrativo outro descritivo;
2. Estudo do Meio – com as atividades “típicas da horta que é: a monda, as sementeiras, plantações e colheitas. Depois fazemos observação de espécies, de sons, de aromas” (Anexo D); Atividades experimentais, para descobrir: qual o sentido de circulação de água nas plantas; e, de que precisam as plantas para sobreviver;
3. Educação Artística - Artes Visuais: com registos livres no diário gráfico, na horta e desenho à vista na sala de aula de excedentes da horta. (cf. Anexo H, M).

Um bom exemplo, ainda no período de observação, da prática de Flor envolvendo a horta foi uma atividade realizada com os “produtos da horta, para celebrar a colheita: fazer uma quiche” (Anexo D):

1. Primeiro deslocámo-nos à horta onde realizámos as atividades típicas já descritas, voltando à sala com ingredientes frescos para a quiche: “alface, cenouras, favas, ervilhas, couve, capuchinhas e brócolos”;
2. Flor “explica que no seu tempo faziam todos os ingredientes, mas que hoje íamos colher o máximo de ingredientes possíveis da horta e os restantes ela tinha comprado”, de seguida “vê todos os ingredientes que comprou com o grupo explicando o porquê de os ter comprado e explicitando a sua origem/ forma de confeção” fazendo a distinção entre o que é processado ou natural;
3. Flor “pega numa vagem de fava e explica que a “capinha” da fava, a vagem, é o fruto e as favas são as sementes”. De seguida, “para cada um dos ingredientes colhidos, a professora perguntou ao grupo se estes eram: raiz, caules, folhas ou frutos” (Anexo P).
4. No final da confeção, Flor “acrescenta que a maioria dos alimentos produzidos a nível mundial acaba em desperdício e, para esta quiche, apesar de termos ido

colher à conta, sem intenção de sobrar, ainda assim sobrou”. Desta maneira, Flor “pergunta quem já provou os ingredientes crus, também com o intuito de diminuir o desperdício e aumentar as experiências dos alunos, distribui os ingredientes crus que sobraram para que estes os provassem” (Anexo M).

Assim, numa só atividade, tal como Ozer (2006) sugere que acontece, Flor promoveu o desenvolvimento de vários domínios de diferentes áreas, fazendo uma clara ligação entre as ciências naturais, a educação para a sustentabilidade e, ainda, a educação nutricional.

Relativamente à educação para a sustentabilidade, Flor adianta que o compostor – elemento integrante da horta – contribui para que os alunos se comesçassem a “perceber que o desperdício nem sempre é desperdício” (Anexo D). Para tal, na sala de aula “há o caixote do lixo do plástico, o do papel e o da natureza; e a regra é, pode ir para a nossa horta? O que é que lhe vai a acontecer se for para a horta? Por exemplo, os *dodots* ... quanto tempo vai demorar a decompor?” (Anexo D). Assim, Flor explorou pequenos artefactos encontrados na horta: “ossadas, pedaços de metal em decomposição; e observamos o processo [de decomposição e] eles pensam na história do objeto, [fazendo] uma linha cronológica [onde] eles vêm que se o plástico foi inventado numa certa data e já está há x tempo na horta e ainda está pouco degradado...” (Anexo D). Com esta atividade, os alunos são capazes de

interiorizar a ideia que o solo não aparece por magia, que podemos enriquecer o solo e que o compostor é uma máquina de fazer terra nova (embora nem seja, por que é só um composto orgânico do solo, porque o solo tem muitas outras propriedades). (Anexo D)

Flor acrescenta que este tipo de “interesses só surge através da horta, se lhes dissesse que os *dodots* demoram mil anos a desaparecer, não interiorizam. Mas se veêm na horta . . . é uma experiência prática, que concretiza mais as questões” (Anexo D). Esta exploração contribui para o contacto dos alunos com problemas e desafios que fazem parte do seu próprio mundo, aumentando a sua motivação para a aprendizagem e incitando uma maior exploração e compreensão dos padrões da Natureza, essencial para o seu desenvolvimento e alimentando uma atitude cívica positiva no que toca à conservação do seu meio natural envolvente (Allen, 2016; Elliot & Young, 2016).

Outro exemplo que Flor adianta diz respeito à exploração de animais na sala de aula

com a horta, percebemos que as minhocas, as borboletas, os rouxinóis, também são animais selvagens. Essa questão nunca surgiria se nós não tivéssemos essa abertura para o espaço exterior, porque na sala continuaria a ser uma coisa abstrata: os leões são animais selvagens e está arrumado. (Anexo D)

Flor percebe ainda algumas implicações da horta escolar, nomeadamente a falta de consciencialização dos colegas de que a horta representa um espaço enriquecedor de aprendizagens, o que impossibilita um trabalho cooperativo na idealização e dinamização de atividades nesse espaço (cf. Anexo D). Assim, Flor assume que

se houvesse uma pessoa permanente que pudesse levar grupos de crianças à horta era ideal, podíamos ter mais crianças envolvidas . . . Vinte e seis alunos numa horta é uma gestão muito complexa, tens de ter as estações muito bem definidas e tens de ter ajuda de alguém (Anexo D)

2.4.3. As percepções dos alunos de 1.º CEB acerca da horta escolar

No início da PESII foi aplicado um questionário, contemplando diferentes questões, com o objetivo de recolher as percepções dos alunos sobre as potencialidades das hortas escolares (cf. Anexo O).

A primeira questão procurava avaliar se os alunos conferiam, ou não, importância à existência de uma horta na escola. As respostas dadas indicam que todos os alunos reconhecem importância e relevância à existência deste espaço, respondendo afirmativamente quando questionados se consideram importante todas as escolas terem uma horta. De salientar que, para justificarem essa importância, os alunos recorreram a diferentes argumentos, de natureza distinta (cf. Anexo Q, Figura 1).

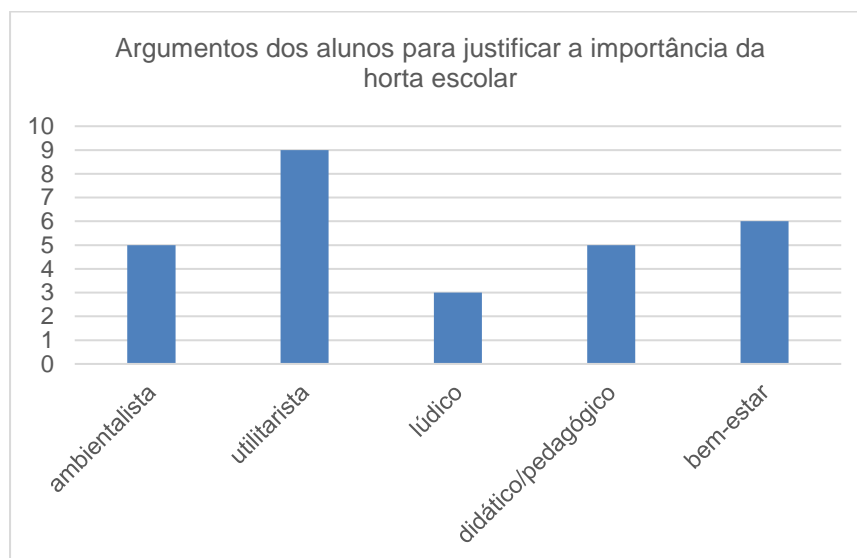


Figura 1. Argumentos dos alunos para justificar a importância da horta escolar

O argumento mais invocado denota uma perspectiva utilitarista da horta, em que a importância deste espaço está intimamente associada aos produtos que o mesmo fornece. Por exemplo, para alguns alunos a horta é importante “porque podemos ir buscar lá legumes para pôr na comida” ou “porque nos ajuda a poupar dinheiro”.

O segundo argumento mais referido relaciona-se com o impacto da horta no bem-estar dos alunos. De facto, várias respostas dadas denotam que os alunos se sentem bem na horta e que associam sentimentos positivos às atividades que habitualmente realizam nesse espaço. Há ainda respostas que aludem a argumentos de natureza didático-pedagógica, isto é, que estabelecem uma clara associação entre a relevância da horta e as aprendizagens que consideram desenvolver nesse espaço (“na horta aprendemos muitas coisas novas”). Por fim, para alguns estudantes, a horta é também importante pois “podemos brincar” ou “porque também nos divertimos”, evidenciando assim uma conotação lúdica a este espaço.

Portanto, parece existir uma clara relação entre as declarações dos alunos e as afirmações de autores de referência, que defendem que a horta escolar é um espaço onde as discriminações sociais não se fazem notar, promovendo o bem-estar dos envolvidos, surgindo como indutor de aprendizagens essenciais que promovem, também, uma maior consciência nutricional por parte dos alunos (Ozer, 2006; Pascoa & Wyatt-Smith, 2013).

O questionário procurou igualmente recolher as perceções dos alunos sobre os locais onde o processo de ensino e aprendizagem ocorre.

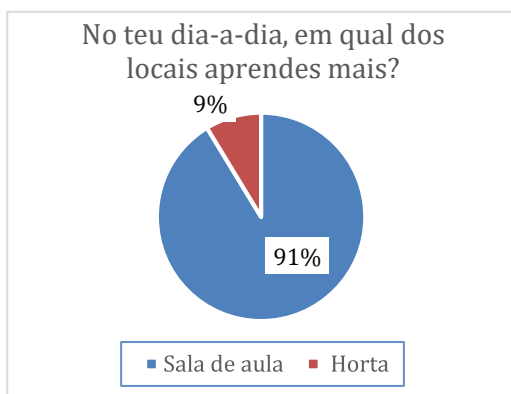


Figura 2. Perceções dos alunos sobre qual o local onde mais aprendem: Horta vs. Sala de aula

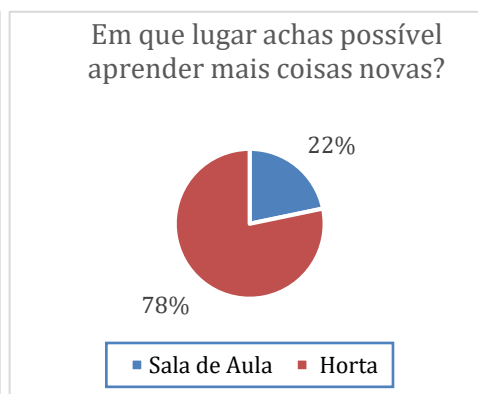


Figura 3. Perceções dos alunos sobre qual o local onde julgam ser possível aprender mais competências novas: Horta vs. Sala de aula

Para 91% dos alunos, a sala de aula é perspectivada como o local onde mais aprendem. Apenas 9% dos alunos reportou ser a horta. No entanto, ao questionar os alunos acerca de qual o local onde estes consideram ser possível aprender mais “coisas novas” as tendências invertem-se: 78% dos alunos selecionou a horta e apenas 22% a sala de aula.

Quando pedido que comentassem a seguinte afirmação, como verdadeira ou falsa: “Gosto de, na sala de aula, aprender coisas relacionadas com a horta”; todos os alunos identificaram a afirmação como sendo verdadeira. Este dado pode ser explicado pelo facto de, ao explorar temas relacionados com a horta, estamos a associar as aprendizagens às experiências que as crianças têm do espaço envolvente, o que contribui para um aumento da motivação dos alunos (Berleze et al., 2016; Folque, 1999).

Quando confrontados com a questão “Qual o local onde mais gostas de trabalhar”, 70% dos alunos referiu a horta e 30% a sala de aula.

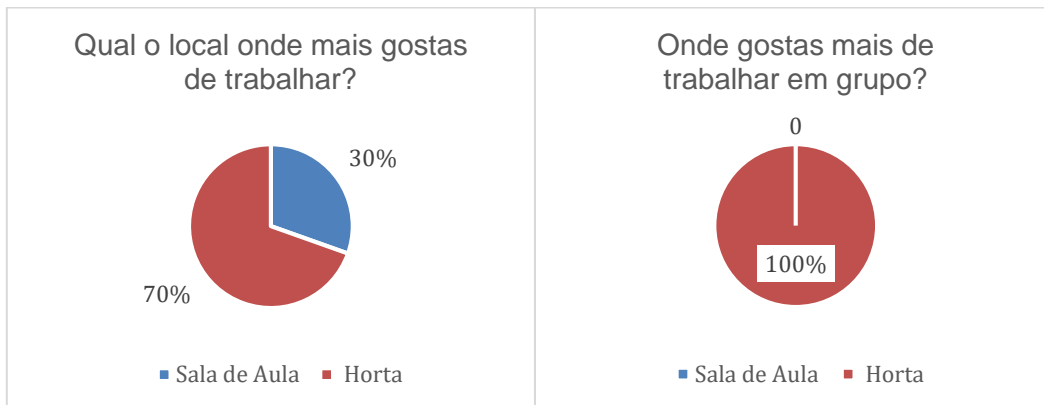


Figura 4. Opinião dos alunos sobre qual o local onde mais gostam de trabalhar: Horta vs. Sala de aula

Figura 5. Opinião dos alunos sobre qual o local onde mais gostam de trabalhar em grupo: Horta vs. Sala de aula

Esta clara preferência pelo trabalho desenvolvido no espaço-horta é corroborada pelas observações realizadas durante a PESII e vertida nas notas de campo realizadas. Por exemplo, ainda no período de observação foi possível observar que “os alunos demonstram-se muito entusiasmados com a «sua» horta, referindo-se à horta como «a nossa horta» ou «a horta da nossa turma», revelando um grande apego pela mesma” (Anexo M).

Ao serem questionados sobre qual dos locais estes preferem trabalhar de forma cooperativa, todos os alunos selecionaram a horta. Esta informação vai ao encontro da opinião de Ozer (2006), que afirma que a horta é um espaço para novas interações, promovendo uma maior e mais natural cooperação por parte de todos os alunos, potenciando, segundo Pascoa e Wyatt-Smith (2013), o envolvimento dos alunos que geralmente têm dificuldades em se integrarem por terem comportamentos inadequados ou por serem de um estrato social inferior ao dos colegas.

Quando questionados como se sentem quando trabalham na horta, 90% dos alunos diz sentir-se mais calmo e, apesar de grande parte das tarefas da horta exigirem atividade física, que os alunos demonstram fazer com entusiasmo, apenas 26% dos alunos afirmam sentir-se mais agitados

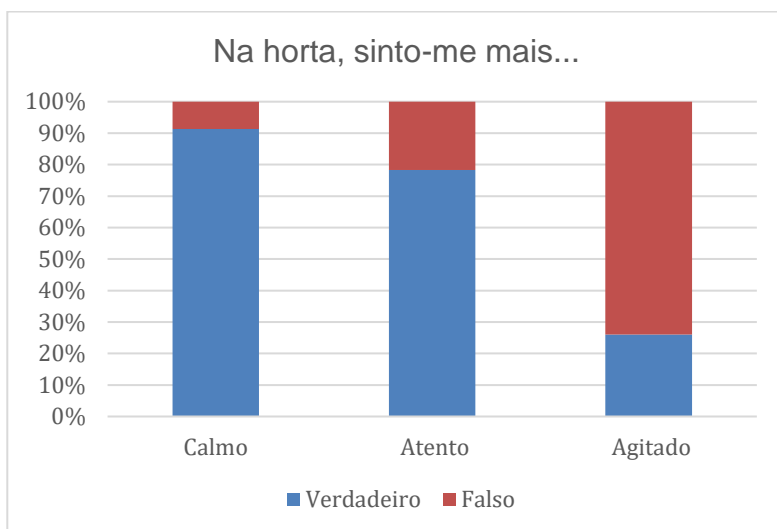


Figura 6. Opinião dos alunos sobre como se sentem na horta.

Além disso, 78% dos alunos afirmam sentir-se mais atentos quando estão a trabalhar na horta. Podemos relacionar este dado com a opinião dos autores de referência citados e, ainda, com o relato de Flor, que acredita que a natureza mais exploratória das atividades realizadas na horta contribui para o desenvolvimento de aprendizagens (Desmond et al., 2004; Ozer, 2002).

Outro ponto do questionário destinava-se a aferir a percepção dos alunos acerca das áreas passíveis de serem exploradas na horta.

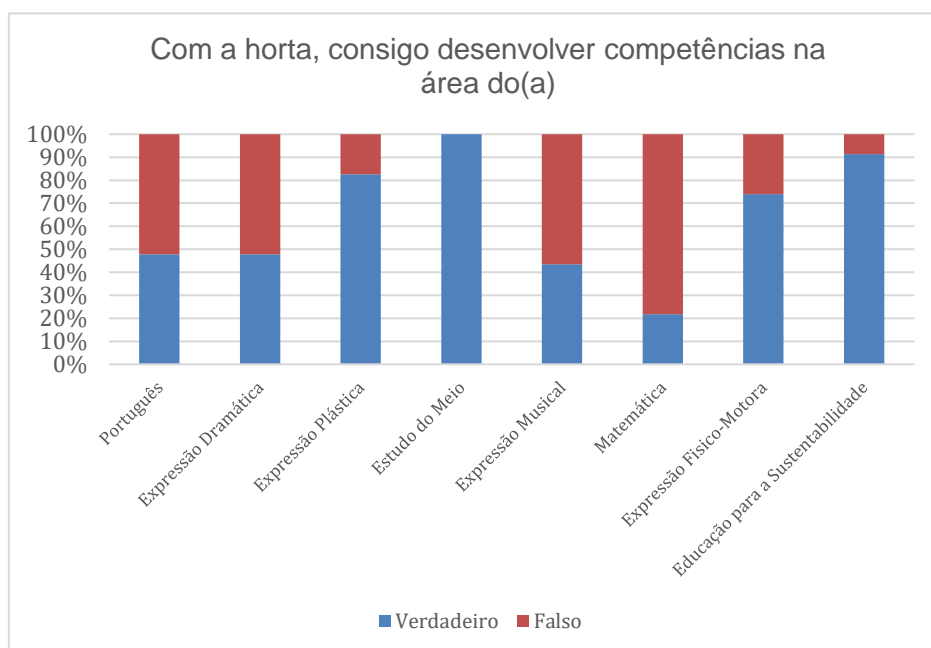


Figura 7. Percepções dos alunos sobre que competências conseguem desenvolver com a horta.

A análise das respostas na figura acima, revela que 100% e 80% dos alunos reconhece que na horta desenvolve aprendizagens na área do Estudo do Meio e na área da Educação Ambiental, respetivamente. No entanto, pouco mais de 50% dos alunos considerou falso ser possível trabalhar o Português, a Expressão Musical e Expressão Dramática neste contexto. Já cerca de 78% dos alunos não reconhece a possibilidade de aprender matemática através da horta.

Analisando estas respostas, parece existir uma estreita correlação entre as três áreas mais associadas à horta pelos alunos e as práticas pedagógicas que a Flor privilegia quando recorre à horta como indutor de aprendizagens (cf. Anexo M). De facto, as três áreas do saber que os alunos mais associam ao trabalho a partir da horta são aquelas que foram mais exploradas e aprofundadas por Flor, aspeto patente tanto nas observações realizadas como no discurso da própria cooperante (cf. Anexo D).

Observando com mais pormenor a figura 7, pode-se fazer corresponder a clara identificação das artes visuais, como área possível de se explorar através da horta, com os exemplos de atividades fornecidos pelos alunos nos inquéritos por questionário: 16 dos 17 alunos que conseguiram explicitar atividades realizadas no âmbito da horta mencionaram “desenhar a horta”, “desenhar legumes” e/ou “desenhar no diário gráfico plantas” como exemplo de atividade. Outras atividades, relacionadas com o espaço horta, que os alunos fornecem como exemplo, que importa explicitar, são integrantes de aprendizagens do português – “escrevemos textos sobre a horta, narrativos e descritivos” – e da educação ambiental para a sustentabilidade, como por exemplo; “o composto ensinou-nos a reciclar lixo para fazer terra boa”, “aprendi que a horta faz bem ao ambiente e ajuda-nos a respirar”, “aprendemos a não poluir, a apanhar lixo”. Este último exemplo foi enumerado por vários alunos, afirmando que não se deve levar lixo, nem plástico, para a horta.

Quando questionados sobre o que mais gostaram de aprender com a horta, a esmagadora maioria das crianças respondeu uma atividade típica do bom funcionamento e manutenção da horta: mondar, cultivar, semear, colher, transplantar e arranjar canteiros. Outras crianças fizeram, ainda, alusão a outros tipos de aprendizagens: “aprender que os legumes nascem nos canteiros”; “aprender que as cenouras são raízes”; “aprender sobre o composto”; e, também, “entender quais são as melhores coisas que podemos comer”.

2.5. Conclusões

Com o intuito de dar resposta às questões orientadoras da presente investigação, neste subcapítulo será apresentada uma análise reflexiva sobre os resultados obtidos, equiparando-os, sempre que faça sentido, com os autores de referência teórica mobilizados no quadro conceptual e com os dados recolhidos na amostra.

Antes de começar a tecer conclusões, importa referir que estas dizem, apenas e só, respeito à amostra estudada. Esta amostra, pelas características já enumeradas, pode ser considerada atípica, não só relativamente à escola no geral, mas também no que diz respeito à escola na qual a PESII se desenvolveu. Assim, as respostas dadas às questões da investigação aplicam-se apenas à amostra do estudo, não podendo ser generalizadas.

Considerando a questão orientadora – Quais as utilizações da horta numa escola de 1.º CEB? – podemos concluir que a horta escolar é utilizada por Flor como recurso às aprendizagens, “como um indutor” das mesmas (Anexo D). Assim, tal como Pascoal e Wyatt-Smith (2013) perspetivam, esta horta é então vista como um espaço que dá abertura para abordar e explorar conteúdos programáticos, desenvolvendo competências em múltiplas áreas do saber, tais como: português; artes visuais; expressão físico-motora; ciências naturais e sociais (estudo do meio). Em simultâneo, Flor privilegia este local para promover competências transversais que considera essenciais para a formação humana dos alunos.

Para além destes conteúdos, a horta é também utilizada para desenvolver conteúdos não-programáticos que surjam dos interesses da criança. Pode-se, ainda, concluir que a horta é utilizada para estimular a relação escola-comunidade, “create a sense of community” (Mayer, citado por Desmond et al., 2004, p.30), sempre que, por exemplo, os alunos levam os excedentes que colheram para casa ou os pais se voluntariam para trabalhar na horta.

No que diz respeito à segunda questão – Quais as perceções dos alunos e da professora em relação à horta escolar? – importa considerá-la em relação aos seus benefícios e às aprendizagens promovidas através da horta, indicadas por ambos os agentes educativos, relevando ainda, no caso de Flor, os constrangimentos que esta apontou.

Analisando as percepções dos alunos em relação à horta escolar, podemos concluir que estes consideram o espaço como um local de carácter pedagógico, onde dizem conseguir aprender coisas novas, até mesmo mais do que na sala de aula. Foi, também, possível aferir que todos os alunos percebem a horta como um local importante, afirmando que todas as escolas deviam contemplar um espaço hortícola. Pode-se, igualmente, concluir que os alunos atribuem várias funcionalidades à horta, descrevendo-a como: um lugar pedagógico; uma fonte de alimento, que contribui para uma maior consciência nutricional; um espaço lúdico; um espaço que contribui para o seu bem-estar; e, ainda, um espaço verde que contribui para a prosperidade do meio ambiente. Importa referir que estas utilidades atribuídas à horta, na perspectiva dos alunos, vão ao encontro das utilidades e benefícios enumerados pelos autores de referência (Desmond et al., 2004; Burt et al., 2017; Graham et al., 2002; Ozer, 2006; Pascoa-Wyatt-Smith, 2013).

No que toca às aprendizagens promovidas através da horta, é possível concluir que os alunos percebem a horta como um lugar que promove aprendizagens de: estudo do meio, dando especial ênfase aos conhecimentos no âmbito da educação para a sustentabilidade na vertente ambiental; artes visuais; e, ainda, expressão físico-motora. Para além disto, conclui-se que as aprendizagens mais valorizadas pelos alunos são aquelas relacionadas com a manutenção da horta: mondar, cultivar, semear, colher, transplantar e arranjar canteiros; bem como aprendizagens relativas ao composto e a características intrínsecas ao crescimento e especificidade de cada espécie presente na horta. Em concordância com o que Desmond et al. (2004) apontam serem os efeitos da horta escolar nos alunos, podemos concluir que os alunos compreendem a horta como um espaço onde preferem trabalhar em cooperação, onde se sentem mais calmos, menos agitados e mais atentos.

Por sua vez, a professora percebe a horta como uma extensão da sala de aula, considerando que as aprendizagens das mais variadas áreas podem surgir espontaneamente. Neste local, os interesses e curiosidades das crianças florescem, aumentando o espectro das suas questões, potenciando a exploração de novos temas e conteúdos, o que, na ótica da professora, se traduz num benefício pedagógico. Pode-se, ainda, concluir que a professora compreende a horta como um espaço que promove o desenvolvimento de competências emocionais e sociais, que esta considera essenciais para o desenvolvimento pessoal dos alunos. Conclui-se, ainda, que a professora confere à horta a capacidade de aumentar o nível de aquisição de

conhecimentos dos alunos, devido à ligação emotiva que os alunos possuem pelo espaço e pelo cariz exploratório das suas atividades, fatores que contribuem para o aumento da motivação dos alunos (Ozer, 2006).

Foi possível aferir que a professora confere, ainda, à horta escolar o benefício de ensinar perseverança, uma competência que diz ter adquirido através da horta, afirmando contribuir para o seu desenvolvimento profissional. Assim, afere-se que a professora considera a horta um local necessário numa escola:

Num mundo perfeito todos os professores levavam as crianças à horta, numa vida perfeita havia dois professores para um grupo tão grande e então podíamos fazer turnos alternados diários a horta, usufruíamos e experienciávamos mais o espaço. Num mundo perfeito todos os professores já tinham interiorizado que a horta é uma experiência necessária e entre nós organizávamos as atividades de forma a que o apoio fosse maior e conseguíssemos manter todos os alunos ativos e envolvidos. (Anexo D).

No sentido de melhorar esta investigação, propõe-se que esta seja executada por um período mais alargado, permitindo, assim, uma recolha de dados mais consistente e uma análise mais aprofundada dos mesmos. A investigação poderia ter sido enriquecida se a amostra do estudo fosse maior, beneficiando das perceções da restante comunidade escolar (famílias, auxiliares de ação educativa e restantes docentes).

REFLEXÃO FINAL

De acordo com Freire (1996), “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática” (p.22). Assim, o momento reflexivo que advém das práticas de estágio torna-se indispensável para a formação do docente.

Proponho-me, então, a refletir sobre os contributos que a presente investigação e que a prática pedagógica, em ambos os ciclos, representaram para o desenvolvimento de competências profissionais e pessoais, identificando aspetos mais significativos, bem como as dimensões a melhorar no exercício da profissão docente.

Chegado o término deste percurso e olhando para trás, os momentos que considero terem contribuído, de forma mais significativa, para a minha formação enquanto futura docente foram, para além de toda a informação teórica recebida enquanto aluna, os momentos de prática associados à PES. Tal como Borssoi (2008) afirma, “um bom professor não se faz apenas com teorias, mas principalmente com a prática, e mais ainda, pela ação-reflexão, diálogo e intervenção, em busca constante de um saber teórico e saber prático.” (p.10).

Assim, e reconhecendo que os pilares teóricos adquiridos durante a minha formação contribuíram para erguer os alicerces da minha identidade profissional, foram os momentos de experiência prática, num contexto vivo e dinâmico de aprendizagens várias, que me afirmei enquanto pessoa e, sobretudo, iniciei um processo de construção da visão daquilo que poderei ser como docente.

Relativamente à PESII realizada em contexto de 2.ºCEB, esta trouxe consigo aprendizagens novas, desafios nunca experienciados de extrema relevância para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. A nível profissional, foi no estágio em 2.º CEB que, pela primeira vez, nos foi solicitada a realização da avaliação formativa dos alunos, o que se refletiu numa aprendizagem essencial, visto que “é bastante importante que os professores em início de carreira construam um repertório de estratégias eficazes para classificar e avaliar o desempenho dos seus alunos” (Arends, 1995, p.208).

A nível pessoal, este estágio permitiu-me consolidar dois traços essenciais: a perseverança e a resiliência, pois, sendo um ciclo de ensino em que nunca me imaginei a estagiar, tive de utilizar todos os recursos e força interior para entrar na sala com a mesma motivação e dedicação com que entro numa sala de 1.º CEB. Esta

resistência em estagiar no 2.ºCEB mostrou ser infundamentada pois, apesar de ter uma percepção de que esta faixa etária (pré-adolescência) é mais difícil de lidar, e de considerar que neste ciclo não poderia exercer o papel de professora, a verdade é que esta experiência foi globalmente bastante positiva, tendo a boa relação construída com os alunos deixado saudades e, sobretudo, potenciado novas competências, formais e emocionais.

Refletindo sobre a prática em 1.ºCEB, é de destacar a influência que um professor cooperante pode representar. Flor foi sem dúvida um elemento chave para o meu desenvolvimento na formação, pessoal e profissional. A observação da prática de Flor inspirou-me a planificar as atividades numa perspetiva de continuidade. Como foi descrito neste estudo, no ponto 2.4.2, relativo à ação da professora, esta era fortemente marcada pelo seu carácter exploratório, que considera e integra as curiosidades e experiências dos alunos, bem como as potencialidades do meio envolvente.

Assim, na prática educativa deste estágio, inspirada pela prática de Flor, adquiri competências que permitiram desenhar atividades multidisciplinares que, considerando os conteúdos programáticos a abordar, se relacionaram com o contexto escolar, mais especificamente, com a horta em contexto escolar. Assim, recorrendo à horta como indutor de aprendizagens, foi-me possível idealizar diversas atividades no âmbito das seguintes áreas curriculares: português; estudo do meio; educação artística – artes visuais, expressão dramática/ teatro e expressão físico-motora; e, ainda, matemática (cf. Anexo H, R). Desta maneira, aprendi que os conteúdos programáticos teóricos, podem advir da prática e da experimentação, integrando vários domínios, de diferentes áreas, na exploração de um só tema.

A clara valorização das competências transversais dos alunos representa outra característica inspiradora na prática de Flor, à qual procurei dar continuidade com a minha prática, característica esta que sinto já se ter tornado intrínseca, duradoura e aplicável ao meu restante percurso profissional. Desta forma, no trabalho associado à horta escolar que desenvolvi, para além das áreas programáticas acima enumeradas, foi sempre tido em conta o desenvolvimento das competências transversais, nomeadamente a cooperação e “confiança em si próprios, motivação para aprender, autorregulação, espírito de iniciativa e tomada de decisões fundamentadas, aprendendo a integrar pensamento, emoção e comportamento, para uma autonomia crescente” (Gomes et al., 2017, p.26).

Assim, durante a PESII em 1.º CEB, desenvolvi competências que me ensinaram a favorecer o meio envolvente e as experiências dos alunos como indutores de aprendizagens, privilegiando e promovendo momentos pedagógicos caracterizados pelo seu cariz interdisciplinar, onde as diferentes áreas do saber surgem natural e espontaneamente.

Importa ainda refletir, do ponto de vista dos alunos, qual o impacto que este tipo de abordagem pedagógica teve. Como descrito no corpo do texto, alguns alunos da turma onde a PESII foi desenvolvida são oriundos de meios sociais bastante desfavorecidos, com pais iliteratos e um nível de aquisição de conhecimentos inferior ao desejável para a sua idade. Estes alunos manifestavam frequentemente dificuldade em integrar-se com o resto da turma, sendo discriminados pelos colegas e, na minha opinião, incompreendidos pelo sistema educativo, que não está estruturado para que este tipo de alunos tenha sucesso: “mainstream education is often not suited to the education of students who are from backgrounds other than socio-economic and cultural norms” (Hayes, Mills, Christie and Lindgard citados por Pascoa & Wyatt-Smith, 2013, p.43). Assim, em diversos momentos, estes alunos encontram-se desmotivados e marcados por uma falta de sentido no processo de aprendizagem.

No entanto, no contexto da horta, era notável como estes alunos se demonstravam envolvidos e motivados para as tarefas propostas, chegando inclusivamente a reclamar comigo quando lhes dizia que estava na hora de abandonar a horta e voltar para a sala de aula. Com estes alunos, à semelhança de um testemunho de uma professora que promove GBL,

I saw children at their best, working cooperatively on a project of their own design, using skills that they had to learn ... A particular satisfaction was to see a child who had no success in the regular classroom blossom in this one (Pascoa & Wyatt-Smith, 2013, p.43).

A aprendizagem de ser docente e conseguir potenciar o melhor dos meus alunos, aprendendo a conhecer e a aprofundar o melhor de mim própria, foi um caminho que começou a florescer na horta. Disso darei conta na seguinte reflexão em modo de conclusão.

Importa, assim, referir que a PESII e o presente estudo foram fulcrais para a descoberta desta nova aprendizagem: as hortas escolares como laboratórios exteriores capazes de induzir e potenciar todo o tipo de aprendizagens. Como Ozer refere:

The growth of school garden programs has not been accompanied by systematic assessment of their impact. If there is to be “a garden in every school” program development would be strengthened by identifying the characteristics of school gardens that are most affective in achieving intended outcomes (Ozer, 2006, p.2).

Assim, a aprendizagem proporcionada pela PESII em 1º CEB revelou-se um terreno fértil para alimentar o meu futuro percurso pessoal e profissional. Com efeito, embora não se encontre refletido neste relatório por não fazer parte do núcleo da investigação, não posso deixar de mencionar que a possibilidade de propor e desenvolver um conjunto de tarefas no contexto da horta permitiu reforçar a perceção de que a motivação que os alunos sentem neste tipo de experiências educativas pode ser um fator de reforço da ligação à escola e ao seu sentido inicial (Anexo P).

Aliás, uma linha interessante de investigação relativamente ao papel da horta em contexto escolar poderá ser o seu potencial para atenuar as diferenças de competências existentes entre os diversos alunos, muito influenciadas pelo meio socioeconómico e grau de literacia dos progenitores. A cooperação e descoberta de novas realidades, pode ser muito estimulante para perceber como podemos influenciar o meio ambiente, e pode, sem dúvida, ser palco para adquirir saberes tradicionais em contexto natural.

O caminho faz-se caminhando pelo que termino esta fase do meu percurso com a vontade de dar continuidade ao estudo da horta como recurso educativo. Considero que esta linha de pensamento e ação podem ser determinantes na construção de pessoas e sociedades mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Consultado a 22 de junho de 2019, em <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2028>
- Allen, M. L. (2016). *The Benefits of Outdoor Education Curriculum for Elementary School Students with Nature Deficit Disorder*. Tese de Mestrado. Consultado a 24 de junho de 2019, em https://digitalcommons.csumb.edu/caps_thes_all/18
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: Editora McGraw Hill de Portugal, Lda.
- Baarda, B. (2014). *Research. This is it!* (2 nd edition). D. Hidajattoellah (trans.). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Berleze, A., Souza, M. S., Valentine, N. C. & Simone, M. P. (2016, agosto). Motivação intrínseca e extrínseca: diferenças no sexo e na idade. *Psicol. Esc. Educ*, 20 (2), 313-320. São Paulo: Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional.
- Bogdan, R. C., Biklen, S. K., Alvarez, M. J., Vasco, A. B., dos Santos, S. B., & Baptista, T. V. M. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Borssoi, B. (2008). O Estágio na Formação Docente. *1º Simpósio Nacional de Educação, XX Semana da Pedagogia*. Panamá: Universidade Estadual do Oeste do Panamá.
- Bucher, K. (2017). Opening garden gates: Teachers making meaning of school gardens in Havana and Philadelphia. *Teaching and Teacher Education*, 63, 12-21. Consultado a 17 de junho de 2019, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16308174>
- Burt, K. G., Koch, P., & Contento, I. (2017). Development of the GREEN (garden resources, education, and environment nexus) tool: an evidence-based model for school garden integration. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(10), 1517-1527. Consultado a 17 de junho de 2019, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212267217301314>

- Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., . . . , Castro, S. T. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. DGE: Ministério de Educação.
- Coutinho, C. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas*. Lisboa: Leya.
- Desmond, D., Grieshop, J., & Subramaniam, A. (2004). *Revisiting garden-based learning in basic education*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Consultado a 13 de junho de 2019, em <http://www.fao.org/3/aj462e.pdf>
- Dias, A. & Hortas, M. J. (Coord.). (2006). *Metodologias do Ensino das Ciências Sociais. Área Disciplinar "História e Geografia"*. Textos de Apoio. Lisboa: ESELx.
- Elliott, S., & Young, T. (2016). Nature by default in early childhood education for sustainability. *Australian Journal of Environmental Education*, 32(1), 57-64.
- FAO. (2019). *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments: Rome. Consultado a 19 de junho de 2019, em <http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>
- Folque, M. A. (1999). *A influência de Vigotsky no modelo curricular do Movimento da Escola Moderna para a educação pré-escolar*. *Escola Moderna*, 5, 5-12
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Brasil: Editora Paz e Terra.
- Gang, E. (1898). *School Gardens. Education Report*, Chapter XX, 1067-1084. Consultado a 17 de junho de 2019, em <http://archive.lib.msu.edu/DMC/sqp/Gang1899/Gang1899.pdf>
- Gomes, C. S., Brocardo, J. L., Pedroso, J. S., Carrillo, J.L. A., Ucha, L. M., Encarnação, M., Rodrigues, S.V. (2017). *Perfil dos alunos para o século XXI*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Gonçalves, C. & Rangel, M. (2010) *A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica*. Da Investigação às Práticas, I (3). 21-43.
- Graham, H., Beall, D. L., Lussier, M., McLaughlin, P., & Zidenberg-Cherr, S. (2005). Use of school gardens in academic instruction. *Journal of Nutrition Education and behavior*, 37(3), 147-151. Consultado a 17 de junho de 2019, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1499404606602698>
- Iles, J. (2005). The social role of community farms and gardens in the city. *Continuous productive urban landscapes: Designing urban agriculture for sustainable cities*, ed. A. Viljoen, K. Bohn, and J. Howe, 82-88.
- Jesus, S. N. (2008). *Estratégias para motivar os alunos*. Educação: Porto Alegre, 31, 21-29.
- Ketele, D., & Roegiers, X. (1999). Metodologia da recolha de dados. *Fundamentos dos métodos de observações, de questionários, de entrevistas e de estudo de documentos*. Lisboa, Instituto Piaget.
- Kuo, F. E. M. (2013) Nature-deficit disorder: evidence, dosage, and treatment. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*. 5:2, 172-186, DOI: 10.1080/19407963.2013.793520
- Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. London: Atlantic Books.
- Morris, J. L., & Zidenberg-Cherr, S. (2002). *Garden-enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's knowledge on nutrition and preferences for some vegetables*. *J Am Diet Assoc*, 1, 91. Consultado a 16 de junho de 2019, em <https://bobcat.militaryfamilies.psu.edu/sites/default/files/placed-programs/morris%202002.pdf>
- Nations, U. (2014). *World urbanization prospects: The 2014 revision, highlights*. department of economic and social affairs. Population Division, United Nations, 32. Consultado a 16 de junho de 2019, em <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf>
- Niza, S. (2000). *A Cooperação Educativa na Diferenciação do Trabalho de Aprendizagem*. Escola Moderna, 9, (5), 39-46.

- NOAA. (2019). National Centers for Environmental Information, State of the Climate: Global Climate Report for January 2019, published online February 2019, retrieved on March 25, 2019 from <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201901>
- Ozer, E. J. (2007). The effects of school gardens on students and schools: Conceptualization and considerations for maximizing healthy development. *Health Education & Behavior*, 34(6), 846-863. Consultado a 16 de junho de 2019, em <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1090198106289002>
- Pascoe, J., & Wyatt-Smith, C. (2013). *Curriculum literacies and the school garden. Literacy learning: the middle years*, 21(1), 34. Consultado a 11 de junho de 2019, em <https://core.ac.uk/download/pdf/143853304.pdf>
- Perrenoud, P. (1998). *Avaliação: da excelência à regularização das aprendizagens: entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Pires, J. (2001). *Heterogeneidade e Diferenciação. Escola Moderna*, 12, (5), 35-38.
- Praetorius, P. (2006). A permaculture school garden. *Green teacher*, 78(6). Consultado a 22 de junho de 2019, em http://www.okfarmtoschool.com/edible-school-gardens/GT_78_Permaculture.pdf
- Ribeiro, A. C. (1992). *Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Texto editora.
- Rodrigues, A. P. (2006). Planeamento de projectos. *Escola Moderna*, 6 (5). Consultado a 14 de junho de 2019, em http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_2_trab_proj_coop/12_2_b_02_plan_project_aprodriques.pdf
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2003). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva
- Santos, L. (2002). *Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como?*. Lisboa: Universidade de Lisboa
- Silva, C. M. R. D. (2005). Monodocência no 1.º Ciclo do Ensino Básico: por entre características e soluções. In *Jornadas Pedagógicas*, Viana do Castelo: SPN, 25 de fevereiro de 2005 (pp. 1-11). Consultado a 13 de junho de 2019, em

<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/51800/1/Monodoc%20-%20Silva%20Fev%202005.pdf>

Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (2014). Instrumento de regulação ético-deontológica: Carta ética. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação

Tolmlinson, C. A. (2008). *Diferenciação Pedagógica e Diversidade - Ensino de Alunos em Turmas com Diferentes Níveis de Capacidades*. Porto: Porto Editora.

van Uum, M. S., Verhoeff, R. P., & Peeters, M. (2017). Inquiry-based science education: scaffolding pupils' self-directed learning in open inquiry. *International Journal of Science Education*, 39(18), 2461-2481. Consultado a 22 de junho de 2019, em

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09500693.2017.1388940>

WWF. (2018). *Living Planet Report - 2018: Aiming Higher*. Grooten, M. and Almond, R.E.A.(Eds). WWF, Gland, Switzerland

Vasconcelos, T. (2011). Trabalho de projeto como "Pedagogia de Fronteira". *Da Investigação às práticas*, I (3), 8-20.

ANEXOS

Anexo A. Entrevista semiestruturada ao coordenador da escola de 1.ºCEB

Qual é a sua formação profissional?

A minha formação é 1º ciclo e tirei o curso há 23 anos.

Há quanto tempo é coordenador desta escola?

Desde setembro, por isso há cerca de 7 meses.

E antes de ser coordenador, já foi professor nesta escola?

Sim, duas vezes.

Em relação à escola, gostávamos de saber quantos alunos é que tem a escola? E por nível de ensino?

São 278 alunos no total, 94 no jardim de infância e o restante no 1º ciclo.

E como é que caracteriza o contexto social da maioria dos alunos?

Há uma grande disparidade. Há meninos de uma classe mais alta, em que os pais são formados, alguns são mesmos cientistas e investigadores, são cerca de 35%. Depois, há cerca de 45% que são de classe média e 20% que são pessoas desempregada e/ou com trabalhos precários.

Acha que existe uma grande diversidade cultural?

Não é muito grande. A grande maioria são europeus. Os africanos não chegam a 5% e os de etnia cigana não chegam a 10% mas fazem-se notar (risos). Há um ou outro da europa de leste. Mas não acho que seja uma diversidade muito grande. Já tive em escolas em que havia muito mais.

Em relação ao projeto educativo do agrupamento, quem são as pessoas que colaboram na elaboração deste?

A escola passou a estar dependente do projeto educativo do agrupamento e, são os departamentos de cada ano que vão definindo, dentro do plano que é o do agrupamento, o que é ou não para trabalhar e fazer.

Acha que esta escola envolve muito a família na vida escolar?

Eu gostava que se envolvesse mais, mas depende muito dos professores. Cada sala é um mundo... as coisas estão muito melhores comparativamente a quando eu dei cá aulas, porque cada sala era um mundo e nós não tínhamos a mínima noção do que se passava lá dentro. Apesar de tudo, atualmente há um controlo. Nós sabemos o que é que o 2º ano está a trabalhar, o 3º, etc.

Mas, durante o ano letivo, há alguma iniciativa para trazer as famílias cá, a nível de escola?

Há, mas eu acho que podia haver. Mas temos uma associação de pais que tem um série de iniciativas e nós estamos abertos a elas. Por exemplo organizaram as palestras do bullying. Na minha sala, mas eu agora não tenho sala (risos), eu trago cá os pais e mães no dia do pai e da mãe, trago-os para falarem das profissões, de viagens ou de algo que queiram falar...ou de nada, às vezes há um momento que eu digo quem quiser cá vir, esta semana podem cá vir simplesmente para estar com os meninos na sala de aula, podem participar nas tarefas...eu acho que isso faz com que os miúdos se sintam melhor e ajuda os pais a perceberem que a sala é um sítio em que os miúdos estão bem, porque muitas vezes os pais não têm noção porque estão sempre de fora.

É uma coisa que eu vou tentando...fiz um apelo no início do ano letivo às professoras para abrirem mais as salas aos pais/famílias mas pronto, cada qual vai fazendo como acha melhor.

A biblioteca da escola está aberta todos os dias?

Sim. A professora tem um horário feito para cada turma ir requisitar livros e depois, para além de trazer cá escritores e ilustradores, tem uma outra atividade que é uma feira anual na altura no Natal que vem cá uma editora. A professora bibliotecária é do agrupamento, portanto está uma parte do dia cá e outras partes do dia nas outras escolas do agrupamento. Mas ela tem uma atividade diária cá para as turmas irem à biblioteca..não é o dia inteiro, mas é um tempo que ela abre para cada turma em que a atividade principal é a requisição de livros mas também pode ser para ler uma história, trabalhar uma obra.

E essa requisição de livros, eles podem levar os livros para casa?

Sim.

Para terminar, algumas perguntas sobre a horta. Sabe porque é que a horta foi implementada em mandala?

Essa disposição já é anterior à minha coordenação, é uma ideia da faculdade de ciências. Com a nossa ajuda e empenho e daquilo que eu percebi pelas formações que fui tendo tem a ver com a possibilidade de cultivar muita coisa num espaço pequeno e tendo o cuidado de cada cultura não sobrepor a outra e era uma maneira de os miúdos terem uma horta que não fosse em canteiros e momentos em que uns

estavam parados a olhar e outros estavam ativos e assim todos estão ativos ao mesmo tempo.

Desde que está como coordenador já promoveu algum tipo de atividade ou formação quer para os alunos quer para os professores?

Não. A formação nunca é nossa. Atividades não porque uma das coisas que eu tento fazer é que haja várias pessoas a coordenar várias áreas e a Ana como é ótima na horta é ela que coordena a horta e que vai dizendo o que há para ser feito.

Mas vão facultar agora o espaço para a formação da ciência viva?

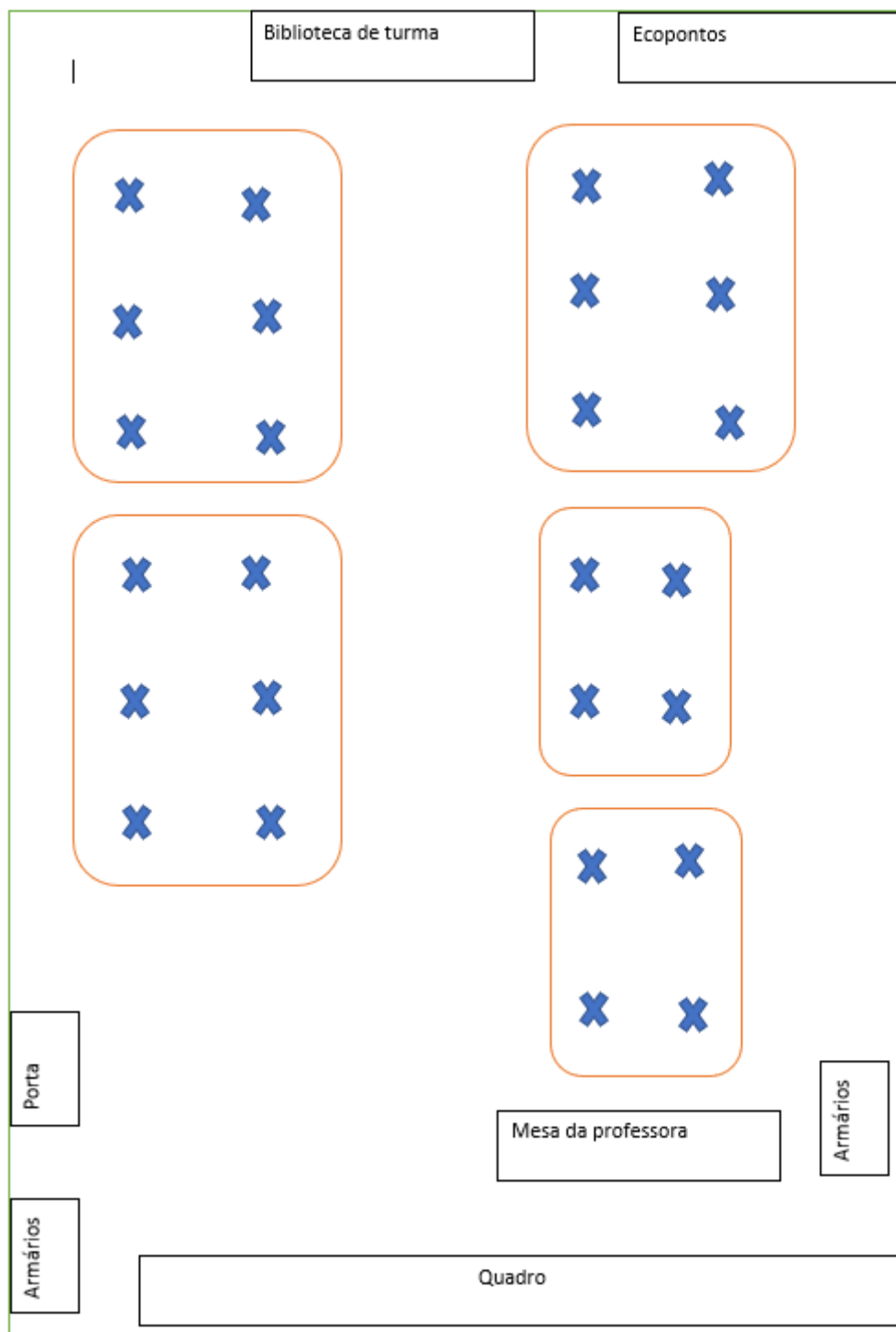
Sim. Já começou no pavilhão do conhecimento e amanhã (dia 23/3) começa aqui. Porque o próprio pavilhão também se demonstrou logo disponível para se juntar e as formações começaram a dadas pelos dois, o pavilhão do conhecimento e a faculdade de ciências. A formação nunca é dada pelas escolas. Nós podemos fazer algumas atividades, mas nunca formação.

Anexo B. Grelha de caracterização socioeducativa

Identificação		Dados Socioeconómicos						Nacionalidade	Outras Observações
Nome	Idade	Hab. Acad. Mãe	Profissão mãe	Hab. Acad. Pai	Profissão pai	Localização da habitação			
						Alvala de	Outra		
Af.	7	Licenciatura	Advogada	Licenciatura	Advogado	X		portuguesa	
Al. K.	7	Licenciatura	Médica	Licenciatura	Optometrista		Odivelas	portuguesa	
Ali.	7	Licenciatura	Engenheira agrónoma	Licenciatura	Consultor	X		portuguesa	
Car.	8	_____	_____	_____	_____	X		portuguesa	Teve uma retenção. Está no 2.º ano pela segunda vez.
Cé.	7	4º ano	_____	4º ano	_____	X		portuguesa	
D.	7	Licenciatura	Médica	Licenciatura	Inspetor	X		portuguesa	
En.	7	12º ano	Esteticista	_____	_____		Corroios	brasileira	
Eri.	7	Licenciatura	Gestora	_____	_____	X		angolana	Por vezes mostra-se cansada devido a uma condição de saúde. Já teve um AVC.
F. B.	7	Doutoramento	Prof. universitária	Licenciatura	Técnico superior		Lumiar	portuguesa	
F. S.	8	_____	_____	_____	_____	X		portuguesa	
G. B.	7	_____	_____	_____	_____		Misericórdia	portuguesa	
Gabri.	7	4º ano	_____	4º ano	_____	X		portuguesa	
Hen.	7	Licenciatura	Médica	Doutoramento	Psicólogo/Prof. universitário		Santo António	portuguesa	
H.	7	Licenciatura	Professora	12º ano	Técnico de informática		Odivelas	portuguesa	
Ig.	8	4º ano	_____	4º ano	_____	X		portuguesa	
In.	7	Licenciatura	Professora	Doutoramento	Prof. universitário		Arroios	portuguesa	
K.	7	12º ano	Esteticista	_____	_____	X		brasileira	

Lor.	7	12º ano	Porteira	12º ano	Segurança	X		brasileira	
Lu.	7	Licenciatura	Estudante de doutoramento	Licenciatura	Engenheiro	X		brasileira	
M. M.	7	Licenciatura	Psicóloga	Licenciatura	Militar	X		portuguesa	
M. L.	7	Licenciatura	Psicóloga	Doutoramento	Psicólogo/Prof. universitário	X		portuguesa	
M. F.	7	Licenciatura	Técnica superior	Licenciatura	Técnico superior		Olivais	portuguesa	
Mart.	7	Licenciatura	Professora	12º ano	Motorista	X		portuguesa	
P.	8	Licenciatura	Advogada	12º ano	Empresário	X		portuguesa	
S.	7	4º ano	_____	4º ano	_____	X		portuguesa	
V.	8	4º ano	_____	4º ano	_____	X		portuguesa	

Anexo C. Esquema representativo da sala de aula



Anexo D. Entrevista à Professora Cooperante

E: Há quanto tempo está nesta escola? E com esta turma?

PC: Dois anos.

E: Há quanto tempo é professora neste ciclo de ensino?

PC: Desde 1995.

E: O que é para a professora uma boa aula?

PC: É uma aula onde os alunos aprendem.

E: Na sua opinião quais são as competências mais importantes a serem adquiridas pelos alunos?

PC: São: ser flexível, ser criativo, ser um bom comunicador. Estas três eu acho muito importante. Depois obviamente ter boas competências sociais, ser bom cidadão, uma pessoa que cumpre regras e ser ávido de saber.

E: Porque fez formação uma em permacultura?

PC: Já tive contacto com a permacultura duas vezes. Quando trabalhava numa outra horta, não havia horta, havia uma insípida. Fui fazer uma formação hortícola organizada por membros da comunidade onde a escola estava inserida e tinha essa componente, falaram da permacultura. Depois aqui nesta também. Não foi uma preocupação minha, saber particularmente sobre permacultura, tive a oportunidade de ser exposta a esse universo e aprendi muito, agora que conheço melhor os seus princípios, sigo e aplico.

E: E quais são para si as premissas da permacultura aplicadas aqui escola?

PC: A ideia é fazer consociação de espécies, que se apoiem. No passado, o que eu conhecia era: um canteiro de couves, outro canteiro de alfaces. Agora, com estes novos conhecimentos adquiridos na permacultura, a ideia é conciliar plantas: as que atraem insetos para promover a polinização de outras; pestes que atacam determinadas culturas próximas de plantas terem plantas, aromas ou químicos que algumas plantas segregam, que afugentem essas pestes; usar plantas como estacas, os milhos ou os feijoeiros. A ideia é não utilizar pesticidas, nunca. Nem fertilizantes, a

não ser composto. A ideia é ser o mais perto da natureza possível e com pouca intervenção humana.

E: Porque é que a horta está desenhada em mandala?

PC: Quando cá cheguei esta escola já tinha esta horta, por estas questões: as aromáticas no centro para atrair insetos para as polinizações; Permitir que as crianças pudessem circular na horta e ter acesso aos canteiros de forma natural, que os seus braços não fossem tão curtos que não chegassem a meio do canteiro; Também o facto de haver umas espécies que, devido a esta organização, dão assombramento a outras... Foi isto que me venderam, dar várias intencionalidades a cada planta, a cada espaço. Portanto, no centro temos as aromáticas, depois mais hortícolas (mais, não necessariamente só) e nas periferias temos o pomar.

E: Que tipo de atividades é dinamizada na horta?

PC: Um bocadinho de tudo. Fazemos as coisas típicas da horta que é: a monda, as sementeiras, plantações e colheitas, quem quer participar faz. Depois fazemos observação de espécies, de sons, de aromas. Fizemos também o atelier de natal na horta, ainda assim a fazer mondas, colheitas e canteiros. Houve miúdos que fizeram medições, a horta é um espaço aberto, um indutor.

E: Como é que organiza as atividades? É por grupos, é por tarefas?

PC: Não há uns que só mondam e outros que só cultivam, todos fazem um bocadinho de tudo. Temos apoio de dois pais voluntários e esses só recebem quatro meninos de cada vez. Podem ser da turma do seu encarregando de educação, ou não. Ou então as professoras vão lá com as turmas inteiras. Quando estão lá podem fazer o que os adultos sugerem, manutenção da horta. Uns estão a mondar, outros a fazer canteiros, outros no compostor.

E: Quais são para si as potencialidades de atividades que são conduzidas na horta?

PC: Potencialidades, como assim?

E: Vê diferenças nas competências transversais dos alunos, por exemplo: motivação, na cooperação, empenho, mesmo na relação entre eles?

PC: Na horta em relação à sala de aula? O maior desafio na horta é ser capaz de gerir o grupo. A maior parte dos colegas que vai lá com a turma vai lá de passeio ou só de

visita. Se é para fazer tarefas pedem ajuda a outro adulto, maior parte das vezes eu. Acho que sou a única que vai lá sozinha com a turma, acabei por ser a responsável pela horta. Aquilo que eu sinto é que a maior parte das crianças quando estão na horta são crianças muito envolvidas, muito motivadas, que todos os saberes aprendidos na horta lhes ficam logo na alma. Há crianças que têm uma inteligência mais virada para a natureza, para a terra, mas que são crianças que como estão nas cidades crescem em apartamentos, não têm essa experiência da terra, não têm oportunidade de desenvolver essa inteligência e, nós aqui, estamos a valorizar essa inteligência. É importante para todas as crianças, estamos a valorizar mais capacidades, esta é mais uma faceta a ser valorizada.

E: Em modos globais da turma, falou dos saberes aprendidos na horta, que lhes ficam logo na alma.

PC: Sim, são experiências mais vividas. Outras competências que eu acho que eles trabalham nas hortas é que esta geração cada vez tem menos paciência para as coisas que demoram tempo. Até eu sinto, ao ficar mais velha que cada vez tenho menos paciência para coisas que demoram tempo. Cada vez as tecnologias são mais rápidas, é tudo instantâneo, estas crianças estão habituadas ao imediato. A horta é uma experiência que me treina para o tempo que cada coisa leva. Enquanto professora, uma competência que desenvolvi através da horta é ser capaz de esperar que uma criança responda, ao tempo dela, porque eu queria era rapidez.

E: Considera que a horta ensina perseverança?

PC: Perseverança, sem dúvida, mas também a capacidade de desenvolver a contemplação e a resiliência, porque na horta nem sempre tudo funciona, ou não funciona ao da maneira que prevíamos. Portanto, a horta não só desenvolve competências académicas, que também as aprendem, mas também potencia outras mais emocionais e sociais.

E: Vê diferenças nos interesses e curiosidades das crianças quando estão na horta?

PC: Sim, por exemplo, o ano passado fizemos um projeto sobre os animais selvagens. Normalmente os animais selvagens são os leões, leopardos, chitas. Depois, com a horta, percebemos que as minhocas, as borboletas, os rouxinóis, também são animais selvagens. Essa questão nunca surgiria se nós não tivéssemos essa abertura para o

espaço exterior, porque na sala continuaria a ser uma coisa abstrata: os leões são animais selvagens e está arrumado. A horta abre o espectro das experiências das crianças e das perguntas, não necessariamente das que levantam, mas, das que surgem quando estamos a falar da horta.

E: Nas conversas a horta surge como indutor para a educação para a sustentabilidade?

PC: Sim. Por exemplo, uma das questões que aqui fomos interiorizando foi: há o caixote do lixo do plástico, o do papel e o da natureza; e a regra é, pode ir para a nossa horta? O que é que lhe vai acontecer se for para a horta? Por exemplo, os *dodots*, não são nem papel nem plástico e infelizmente vão parar ao da natureza, então é: o que é que lhe vai acontecer na horta?; quanto tempo vai demorar a decompor? Na horta descobrimos muito dos pequenos artefactos: pequenos cacos, ossadas, pedaços de metal em decomposição; e observamos o processo eles pensam na história do objeto. No outro dia, fizemos uma linha cronológica e eles vêm que se o plástico foi inventado numa certa data e já está há x tempo na horta e ainda está pouco degradado... Este tipo de interesses só surge através da horta, se lhes dissesse que os *dodots* demoram mil anos a desaparecer do planeta terra, não interiorizam. Mas se veem na horta que depois veem na horta que o cão morreu, não está lá o cão e ainda está lá os ossos do cão; o papel desapareceu rápido no compostor; a porcelana foi inventada no ano tal mas a nossa horta só foi habitada há certos anos e a porcelana ainda lá está... é uma experiência prática, que concretiza mais as questões.

E: A temática do consumo sustentável já surgiu através da horta?

PC: Não, penso que não. O que já aconteceu é quando fazemos colheitas e vendemos querem levar todas para sua casa, portanto há mais questão que levanto é: vais comer isso tudo? Podes comer só duas e outra pessoa leva as outras duas.. é uma coisa que eu debato muito mas aqui na sala de aula ainda não se falou.

E: Questões de sazonalidade dos produtos, dos frutos e vegetais da época, fala-se disso?

PC: Sim, já se falou disso, eles apercebem-se na horta que há alturas em que as árvores dão frutos e noutras alturas não. Quer dizer, podemos, há nos frigoríficos e as papaias viajam de não sei onde.

E: Pois, quando lhe perguntei do consumo sustentável era aí que queria chegar, às papaias viajarem de outra ponta do mundo?

PC: Aqui há uns dias falámos disso, um dos miúdos disse que a papaia viajava, tinha que andar de avião para cá chegar, então outro miúdo disse que seria uma pena não podermos experimentar uma fruta só porque esta não cresce cá. Então eu expliquei-lhes que tínhamos de consumir de forma responsável, comer mais as locais, mas sim, podemos experienciar se temos oportunidade, mas temos que ser responsáveis.

E: A seu ver, como é que através das experiências hortícolas podemos trabalhar questões como a proteção dos solos e dos recursos hídricos?

PC: Com as crianças esse tema ainda não se discutiu, mas entre os adultos voluntários da horta já se falou. Porque quando instalamos a horta instalamos também um sistema de irrigação na horta. No verão o sistema foi desligado, as plantas morreram e em setembro veio cá um jardineiro e rapinou a horta toda e ficou uma ceara. Então, assim que cá cheguei a primeira coisa que pedi foi ajuda para ligar a rega automática. Depois chegou outro voluntário e disse “mas olha, está a chover, vamos só ligar a mangueira quando for necessário e quando plantarmos coisas”; eu para mim o que era importante era ver sempre água a correr ao pé das raízes, portanto isso entre os adultos foi discutido.

E: A sua turma é um segundo ano, estas questões ainda são abstratas para eles?

PC: Sim, ainda são abstratas. Mas a horta é da escola, outras turmas com alunos mais velhos podem utilizar a horta para explorar questões destas.

E: Como é que na sua opinião o composto pode contribuir para ilustrar a importância dos ciclos sustentáveis, através da reutilização de recursos?

PC: Nós temos um compostor que está cá desde o início da horta e a verdade é que utilizamos mais as coisas da horta. Se andamos a mondar e há coisas verdes, pomos no compostor; vêm cá os senhores limpar as folhas secas, pomos no compostor; utilizamos os cartões nos canteiros para impedir que as folhas cresçam, quando esses

cartões estão muito danificados, cortamos aos pedaços e pomos no compostor. A linguagem que utilizamos é que estamos a fazer terra nova então eles estão a começar a interiorizar a ideia que o solo não aparece por magia, que podemos enriquecer o solo e que o compostor é uma máquina de fazer terra nova (embora nem seja, por que é só um composto orgânico do solo, porque o solo tem muitas outras propriedades).

E: Qual é o valor didático que a professora atribui ao processo de compostagem?

PC: Eles começam-se a aperceber que o desperdício nem sempre é desperdício. Esta história do caixote do lixo da natureza: pode ir para o compostor ou não pode? O que é que acontece lá? São aprendizagens que surgem desse processo.

E: Uma última pergunta, como é que na sua opinião a horta pode ser melhor explorada?

PC: Num mundo perfeito todos os professores levavam as crianças à horta, numa vida perfeita havia dois professores para um grupo tão grande e então podíamos fazer turnos alternados diários a horta, usufruíamos e experienciávamos mais o espaço. Num mundo perfeito todos os professores já tinham interiorizado que a horta é uma experiência necessária e entre nós organizávamos as atividades de forma a que o apoio fosse maior e conseguíssemos manter todos os alunos ativos e envolvidos. Vinte e seis alunos numa horta é uma gestão muito complexa, tens de ter as estações muito bem definidas e tens que ter ajuda de alguém. Nesta escola há um fundo da associação de pais, mas esta escola é uma exceção, num mundo ideal as escolas deviam ter um fundo que ajudasse os professores a dinamizar a horta, nem é muito, consigo comprar 100 alfaces por 5 euros.

E. No mundo da Flor, o que é que acha que pode ter de novo?

PC: Eu aqui com os voluntários e com o fundo dos pais estou no paraíso, como costume dizer. Mas os objetivos que ainda não estão cumpridos para esta horta são: acabar o perímetro exterior à volta do pomar, os canteiros têm que ser terminados; ali a zona das aromáticas está infestada e tem que ser limpa e cultivada; e, obviamente, levar mais crianças lá. O pré-escolar também quer vir cá mas é complicado virem todos, eu não posso sempre, os voluntários também só podem dois dias de semana... se houvesse uma pessoa permanente que pudesse levar grupos de crianças à horta

era ideal, podíamos ter mais crianças envolvidas. Outra coisa que também queremos era construir um hotel de insetos. O Chris, um pai voluntário, sabe muito das coisas e tem restaurado aí tudo, ele é que trata do composto e é uma ajuda muito produtiva.

E: Muito obrigada professora, pela disponibilidade.

Anexo E. Tabela de Potencialidades e Fragilidades 1.ºCEB

	Potencialidades	Fragilidades
Competências Transversais	<ul style="list-style-type: none"> -Grande cultura geral relacionada com temas do dia-a-dia (visível essencialmente nas partilhas que por vezes fazem para a turma). 	<ul style="list-style-type: none"> -2 alunos com comportamentos que perturbam (muito) a aula; -Assiduidade e pontualidade de alguns alunos; -Dificuldade em chegar a consensos; -Pouca autonomia.
Português	<p>Oralidade</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alguns alunos com vocabulário vasto; <p>Iniciação à educação literária</p> <ul style="list-style-type: none"> -Demonstram cultura literária; -Gosto pelo contacto com o livro. 	<p>Leitura e escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> -7 alunos ainda estão a aprender a decifrar; -Pouca autonomia leitora; -Erros ortográficos; -Dificuldades na planificação de textos narrativos.
Matemática	<p>Números e operações</p> <ul style="list-style-type: none"> -Problemas envolvendo sequências progressivas; <p>Geometria e medida</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconhecem figuras e sólidos geométricos; 	<p>Números e operações</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alguns alunos têm grandes dificuldades (duas alunas não sabem os números naturais até 20 nem associam os números a quantidades). -Pouca destreza de cálculo mental; -Definir a unidade quando apenas é apresentada uma fração da mesma.
Estudo do Meio	<ul style="list-style-type: none"> -Boa preparação ao nível das atividades experimentais; -Muito contacto com a horta escolar e vasto conhecimento sobre diferentes espécies vegetais e as suas características; -Projetos relacionados com os seus interesses (temas essencialmente 	<p>(Não verificamos nenhuma fragilidade nesta área e a PC também não conseguiu identificar nenhuma.)</p>

	desta área).	
Expressões Artísticas e Físico-Motoras	-Muito empenhados e motivados nas tarefas de Expressão Plástica (e na Dança).	-Apenas observamos momentos de Expressão Plástica; -Alguns alunos não mostram interesse em participar em atividades que envolvam expressão corporal.
Contexto/ Escola	-Utilização de materiais manipuláveis na área da Matemática; -Horta escolar que respeita os princípios da permacultura, organizada em forma de mandala e com compostor; -Existência do projeto de correspondência com outra escola; -Espaço exterior grande e diversificado; -Apoio familiar; -Recurso às TIC quando surgem dúvidas/curiosidades; -Recurso às TIC para realização de projetos.	-Poucas auxiliares de ação educativa; -Espaço desportivo interior reduzido; -Resistência de algumas famílias em colaborar com a escola;

Anexo F. Estratégias globais de trabalho para os objetivos gerais no 1.ºCEB

Objetivos gerais	Estratégias globais de trabalho
OGI1: Promover situações que desenvolvam nos alunos o sentido de autonomia, responsabilidade e cooperação	→ Implementação de novas tarefas semanais (responsável pelo recreio, limpeza, lanches...); → Dar continuidade à estratégia da PC dos “passes”; → Dar especial atenção à formação dos grupos (leitor + não leitor); → Implementação de um “contrato” de tarefas nos trabalhos de grupo; → Promover o trabalho em grupos/pares.
OGI2: Dinamizar a horta como recurso de aprendizagem	→ Trabalhar Português com recurso à horta (Ex: Escrita de textos sobre vivências da horta ...) → Trabalhar Matemática com recurso à horta (Ex: Organização e tratamento de dados com consociações dos diferentes vegetais da horta; Medições de perímetros e áreas; Capacidades com receitas da horta; . . .) → Trabalhar as Expressões Artísticas e Físico Motoras com recurso à horta (Ex: Fazer tintas através de vegetais; Desenhar vegetais à vista; Mimar a vida de uma semente; . . .) → Explorar a temática da sustentabilidade;
OGI3: Fomentar hábitos de leitura tendo em conta o desenvolvimento de competências	→ Visitar a biblioteca da zona; → Horas do Conto com diferentes dinâmicas (na horta, na biblioteca, com sombras chinesas, com fantoches...) → Implementação de um caderno de leituras familiar; → Abordagem de vários conteúdos a partir de livros;

de leitura e de escrita	<p>→ Promoção do contacto com diversos suportes escritos (jornais, revistas, livros, folhetos...);</p> <p>→ Promover atividades de escrita a partir de livros.</p>
--------------------------------	--

Anexo G. Indicadores de avaliação dos objetivos gerais do PI no 1.ºCEB

Objetivos gerais	Indicadores de avaliação
<p>OGI1: Promover situações que desenvolvam nos alunos o sentido de autonomia, responsabilidade e cooperação</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realiza as atividades propostas recorrendo ao adulto apenas em último caso; -Realiza as tarefas semanais que lhe foram atribuídas; -Leva os materiais solicitados para as aulas; -Respeita as opiniões dos colegas; -Propõe-se a ajudar o colega sem que tal lhe seja pedido; -Pede ajuda aos colegas antes de a pedir aos adultos presentes;
<p>OGI2: Dinamizar a horta como recurso de aprendizagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mostra-se envolvido nas atividades dinamizadas na horta; -Atinge os objetivos formulados pelas professoras para a atividade dinamizada na horta; - Mostra iniciativa em explorar temáticas de diferentes saberes com recurso à horta; -Vê na horta um espaço com potencialidades educativas.
<p>OGI3: Fomentar hábitos de leitura tendo em conta o desenvolvimento de competências de leitura e de escrita</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Escreve sobre as suas leituras, quando solicitado; -Mostra-se envolvido na dinamização das obras de literatura para a infância; -Participa no momento pós Hora do Conto; -Lê livros por iniciativa própria; -Lê livros no momento indicado pela professora; -Faz os registos acordados no seu caderno de leituras.

Anexo H. Atividades realizadas na horta ou relacionadas com a horta

Atividade	Área curricular
Assistidas em período de observação	
Monda+colheita+etc	Estudo do Meio
Qual o sentido da água nas plantas? Experiência	Estudo do Meio + Português
De que precisam as plantas? Experiência	Estudo do Meio + Português
Texto descritivo em grande grupo sobre a horta	Português
Texto narrativo em grande grupo sobre a horta	Português
Quiche da horta	Estudo do Meio
Registo no diário gráfico	Expressão Plástica
Realizadas em período de intervenção	
Se fosses uma semente	Expressão Dramática
Tabela de Consociação	Matemática + Estudo do Meio
Fotografia + Composição a partir de um fragmento	Expressão Plástica
Transplantação + Medição de espaçamento entre alfaces	Estudo do Meio + Matemática
Impressão da Natureza em Barro + Experiência da permeabilidade dos solos	Expressão Plástica + Estudo do Meio
Registo no diário gráfico	Expressão Plástica
Medições na horta – acompanhamento do crescimento das plantas	Estudo do Meio + Matemática
Mondar + Colher + Semear + Transplantar	Expressão físico-motora + Estudo do Meio
Construção de um hotel para insetos	Estudo do Meio + Expressão Plástica
A importância das abelhas (Quizz)	Estudo do Meio (Educação

	Ambiental) + Português
Análise de poema	Português
Texto Narrativo Hotel de Insetos	Português
Extração de Pigmentos	Estudo do Meio + Expressão Plástica
A vida de uma abelha	Estudo do Meio + Expressão Físico-Motora
Poemas da horta	Estudo do Meio + Português

Anexo I. Tabelas de Potencialidades e Fragilidades do 2.º CEB

5º 1ª		
	Potencialidades	Fragilidades
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> -Facilidade na aquisição de conhecimentos; -Destreza de cálculo; -Boa preparação a nível do 1.º CEB. 	<ul style="list-style-type: none"> -Maior dificuldade nos conteúdos de geometria nomeadamente no manuseamento do material de desenho para traçado geométrico.
Ciências Naturais	<ul style="list-style-type: none"> -Gosto e interesse pelos conteúdos lecionados; -Espírito crítico; -Preocupação com as questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> -Linguagem científica pouco desenvolvida.
Competências transversais	<ul style="list-style-type: none"> -Alunos interessados, empenhados e trabalhadores; -Bom comportamento e respeito pelas regras de sala de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> -Individualistas; -Dificuldades de relacionamento intersocial/interpessoal; -Falta de hábitos de trabalho e estudo em casa; -Falta de hábitos de trabalho cooperativo.

5º 4ª		
	Potencialidades	Fragilidades
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> -Interesse da maioria dos alunos; -Boas bases de Matemática ao nível do 1.º CEB; 	(Não foi possível identificar.)

	-Participativos.	
Ciências Naturais	<p>-Muitos conhecimentos relacionados com a área;</p> <p>-Gosto em partilhar conhecimento relacionado com temáticas das Ciências Naturais;</p> <p>-Boa preparação de 1.º CEB ao nível das atividades experimentais (alguns alunos).</p>	<p>-Dificuldade em ler e interpretar enunciados/textos;</p> <p>-Dificuldade em dar respostas por escrito.</p>
Competências transversais	-Boa relação entre alunos.	<p>-Falta de hábitos de trabalho e estudo em casa;</p> <p>-Falta de hábitos de trabalho cooperativo.</p>

Anexo J. Estratégias globais de intervenção no 2.ºCEB, tendo em conta os objetivos gerais

Objetivos Gerais	Estratégias Globais
OGI 1: Promover o desenvolvimento de estratégias de autorregulação	<ul style="list-style-type: none">-Rotina semanal: Tempo de Estudo Orientado (TEO) na disciplina de Matemática;-Momentos de autoavaliação;-Trabalho por projeto com um papel ativo do aluno na sua planificação e avaliação;-Esquematização de informação em mapas conceptuais;-Trabalho explícito de seleção e organização de informação (trabalho por projeto).
OGI 2: Promover a cooperação nos momentos de ensino-aprendizagem	<ul style="list-style-type: none">-Trabalho por projeto em grupos;-Atividades a pares/trios;-Atividades experimentais em grupo.

Anexo K. Indicadores de avaliação dos objetivos gerais do 2.ºCEB

Objetivos Gerais de Intervenção	Indicadores de avaliação
<p>OGI 1: Promover o desenvolvimento de estratégias de autorregulação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica as suas potencialidades, de forma consciente; -Identifica as suas fragilidades, de forma consciente; -Propõe formas de melhorar as suas fragilidades; -Faz a sua autoavaliação, de forma adequada; -Faz as tarefas que lhe são propostas no TEO.
<p>OGI 2: Promover a cooperação nos momentos de ensino-aprendizagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ajuda os colegas quando lhe é pedido; -Mostra iniciativa em ajudar os colegas; -Pede ajuda aos colegas; -Partilha a sua opinião com os colegas; -Respeita a opinião dos colegas; -Trabalha em conjunto com os colegas; -Aceita trabalhar com um colega qualquer.

Anexo L. Atividade de 2ºCEB com recurso aos Sensores de CO2 do projeto Eco-Sensores4Health.

Ciências – 5º ano				
<p>Domínio: Atmosfera, Água, Rochas e Ar Unidade: A importância do ar para os seres vivos Conteúdos: Qualidade do ar Objetivos gerais: Reconhecer a importância da qualidade do ar, o que a prejudica e como melhorá-lo</p> <p>Sumário: Qualidade do ar. Como preservar a qualidade do ar? Atividades humanas que poluem o ar.</p> <p style="text-align: right;">Turmas: 5.º 4ª e 5.º1ª Data: 31 de jan. e 4 de fev. de 2019</p>				
Tempo	Objetivos específicos	Atividades / Estratégias	Recursos	Indicadores de avaliação
Total: 90 min 10 min 10 min	-Reconhecer a importância da qualidade do ar para os seres vivos; -Identificar atividades humanas que prejudicam a	→Escrever o sumário e a lição. →Inicialmente, a professora deve pedir aos alunos que a ajudem a relembrar a matéria que deram na aula de dia 17, a aula antes das experiências sobre as propriedades do ar. A professora deve conduzir uma breve conversa onde relembre que: -A atmosfera está dividida em diferentes camadas; -O ar é 78% nitrogénio (ou azoto), 21% oxigénio e 1% dióxido de carbono, vapor de água e gases; -Os seus gases são incolores, insípidos e inodoros; -O ar é compressível, tem massa e ocupa espaço. →De seguida, a professora pede aos alunos que abram o manual na página 92,	-Computador com internet; -Projeter; -Sensores de medição de CO2; -Material de escrita; -Manuais.	-Identifica as principais atividades humanas que comprometem a qualidade do ar; -Reconhece a importância da qualidade do ar para a nossa existência;

<p>10 min</p>	<p>qualidade do ar; -Reconhecer que a qualidade do ar não é igual em todos os cantos do globo; -Identificar estratégias que visem a melhoria da qualidade do ar; -Cooperar no processo de aprendizagem;</p>	<p>para terem auxílio da informação escrita. A professora deve agora referir que existem gases que permitem que substâncias ardam e deve explicar a definição de combustão, combustível e comburente. Para melhor entendimento a professora deve acender uma vela e explicitar, naquele caso de combustão, qual o comburente e qual o combustível. Depois deve, à vez, retirar um desses elementos para provar que sem combustível ou sem comburente não é possível haver combustão: 1º - tapar a vela com um copo (quando o comburente for consumido, a combustão acabará); 2º - trocar um pavio por material não-combustível, por exemplo, um arame (não havendo um material combustível, não há combustão).</p> <p>→De seguida, a professora deve questionar os alunos acerca da qualidade do ar nos diversos locais do planeta. Após um curto debate, a professora deve aceder ao seguinte site: https://aqicn.org/here/pt/ ; que monitoriza a qualidade do ar em 60 países diferentes. Aqui devem analisar a qualidade do ar em Portugal e compará-lo com outros países como, por exemplo, a Turquia. A professora deve, então, questionar os alunos sobre a importância de o ar ter qualidade e sobre quais as consequências de o ar não ter qualidade - Perigo para a saúde humana; Destruição da camada de ozono; Chuvas ácidas; Aumento do efeito de estufa (páginas 96 e 97).</p>		<p>-Identifica estratégias para melhorar a qualidade do ar; -Trabalha em conjunto com os colegas;</p>
<p>25 min</p>		<p>→No seguimento das disparidades observadas no site, relativas à qualidade do ar em diferentes sítios, a professora deve questionar os alunos sobre a qualidade do ar nos diversos locais da escola. Depois, com o auxílio dos sensores de CO₂, a professora deve medir, em grande grupo, os valores dentro da sala, com cerca de 30 pessoas lá dentro (28 alunos + 3 professoras). Os alunos devem agora ser divididos em dois grupos (uma vez que existem apenas dois sensores) e fazer diferentes registos: 1º - Quais os níveis de CO₂ registados dentro do edifício da escola, mas fora da sala; 2º- Quais os níveis de CO₂ registados, junto à entrada da escola (perto da estrada); 3º - Quais os níveis de CO₂ registados junto a uma árvore;</p>		
<p>10 min</p>				

10 min		<p>→Depois, em grande grupo, devem comparar os diferentes níveis de CO2 registados e perceber quais os fatores que influenciam, ou não, a qualidade do ar no recinto da escola. A professora deve pedir aos alunos que abram o livro na página 95 e deve, em grande grupo, com o auxílio do manual, conduzir uma conversa na qual sejam explicitadas as diferentes atividades humanas que comprometem a qualidade do ar.</p>		
15 min		<p>→De seguida, deve pedir aos alunos que escrevam, a pares, num papel, uma solução que contribui para a melhoria da qualidade do ar. Depois, deve juntar todas as soluções numa caixa e lê-las em grande grupo, debatendo-as e validando-as com a ajuda dos alunos.</p> <p>→A professora, deve sugerir como a sua estratégia (caso ninguém sugira), a redução do consumo de carne. De seguida, para explicar o porquê da sua sugestão, a professora deve dar um exemplar a cada aluno de um texto alusivo à produção de metano nos dejetos das vacas. A leitura do texto deve ser uma leitura acompanhada, feita em voz alta e em grande grupo, sendo que a professora deve pedir a diferentes alunos que leiam. Durante a leitura do texto, as ideias nele expressas devem ser discutidas e debatidas para que os alunos as assimilem da melhor forma.</p>		
<p>Balço Geral: Esta atividade foi um sucesso! Os alunos demonstram-se muito motivados e envolvidos na atividade, em grande parte por causa do recurso às TIC – Computador, Eco-Sensores 4Health e Tablet Ao medir os níveis de PPM (partícula por milhão) de CO2, com recurso aos sensores, nos diferentes locais, os alunos foram capazes de aferir que o sítio da escola onde a qualidade do ar atmosférico é melhor encontra-se perto das árvores e da horta escolar e o sítio onde o ar apresenta níveis mais elevados de PPM de CO2 é o local mais perto de uma estrada muito movimentada. Assim, quando pedido para enumerarem uma solução que contribui para a melhoria da qualidade do ar, foi-lhes fácil inferir medidas como: -Andar menos de carro; -Plantar árvores; -Andar de transportes públicos; -Ter plantas dentro de espaços fechados;</p>				

Anexo M. Notas de Campo

18/ 03/ 2019 - segunda-feira

→ Os alunos estavam entusiasmados a comparar a experiência de tingir as pétalas de um cravo através do seu sistema de circulação, que estava lá atrás na sala numa mesa.

→ Segundo a PC, apesar desta experiência constar no manual de Estudo do Meio, esta surgiu para dar resposta a uma curiosidade que surgiu enquanto os alunos regavam os canteiros da horta: as plantas absorvem a água pelas folhas ou pela raiz?

→ Professora conduz uma conversa analisando a diferença dos cravos, de sexta para hoje, comparando a amostra de um dos grupos com as restantes, por esta ter sido realizada com um corante diferente (corante alimentar);

→ Alunos começam a provar o cravo que foi tingido com corante alimentar e professora avisa-os que não é bom fazerem isso porque aquele corante contém químicos. Alunos inferem que, então, todas os produtos alimentares que consomem cuja cor foi alterada, não são bons para a saúde por terem químicos.

09:30 - Vamos para a horta

→ Os alunos demonstram-se muito entusiasmados com a «sua» horta, referindo-se à horta como «a nossa horta» ou «a horta da nossa turma», revelando um grande apego pela mesma.

→ Connosco, foram mais duas voluntárias, a mãe de um aluno da turma e, ainda, a avó de um aluno de outra turma, perfazendo um total de 5 adultos. A mãe vem todas as semanas, uma vez por semana, por norma às segundas. Há também um encarregado de educação de um aluno de outra turma que se voluntaria semanalmente, estando maioritariamente encarregue de tratar do compostor;

→ A turma é dividida pelo número de adultos e, enquanto uns regam, outros mondram e os restantes apanham a colheita das alfaces;

→ Alunos demonstram-se bastante entusiasmados com o crescimento das favas, querendo apanhá-las já. A professora explica que estas, apesar de grandes, ainda podem crescer mais, sendo que apenas para a semana iremos colhê-las;

→ Os alunos que estavam a arrancar ervas nocivas à sementeira demonstraram muitas dificuldades em reconhecer estas ervas das plantas previamente semeadas, como as cenouras.

→ Professora tem sempre o cuidado de evitar o uso do termo “ervas daninhas” referindo-se quase sempre como “ervas espontâneas”. Muitos dos alunos diziam “daninhas” e, logo a seguir, corrigiam-se imediatamente para “ervas espontâneas”, revelando uma atenção prévia para esta terminologia;

11:05h - Abrir a página do manual onde está o guião da experiência com os cravos (Manual de Estudo do Meio, página 85)

→ Experiência: “Em que sentido a água se movimenta nas plantas?”;

→ Professora distribui os exemplares da experiência por cada grupo de trabalho para que os alunos preenchessem a atividade, relatando o que aconteceu na experiência;

→ Professora cortou um caule de um cravo sem o corante e repetiu o mesmo noutra cravo sujeito à experiência, distribuindo um par com os dois exemplares de caule a cada grupo para que estes os pudessem comparar e tirar conclusões;

→ V. diz-nos “A nossa sala não é como as outras”. Estagiária pergunta porquê, ao que ela responde “Aqui fazemos coisas fixes”;

→ Professora responde à questão “eu concluo” da atividade em grande grupo;

→ Professora questiona os alunos sobre o que estes pensam que as plantas precisam. Os alunos responderam: sol; solo (terra); “vitaminas”; e água. Professora acrescenta que as plantas, à semelhança dos adultos, também precisam de outro componente existente no ar atmosférico, o oxigénio.

→ Professora diz que comprou duas plantas idênticas para fazermos uma experiência de forma a descobrir se as plantas precisam, ou não, de oxigénio.

→ Alunos copiam para o caderno:

Será que as sardinheiras sobrevivem sem ar?

Materiais: 1 saco de plástico; fita cola e 2 sardinheiras

Procedimentos: 1a planta foi colocada num saco de plástico fechado com fita cola enquanto outra planta foi deixada em condições normais;

→ Professora mostra vídeo com uma compilação de momentos relacionados com a horta. Muitos miúdos disseram que não se viram no vídeo e a professora teve o cuidado de mostrar várias vezes o vídeo e evidenciar cada aluno à medida que estes aparecem. Pede dicas aos alunos de como melhorar o vídeo;

→ 12:30 - 14:00 - Hora de almoço

→ 2 alunos foram fazer-nos uma visita guiada à escola enquanto outros 3 foram, por todas as turmas, vender as alfaces que colhemos de manhã, aos colegas e professores.

→ Agora, os alunos devem escrever um texto descritivo sobre a horta; para verem melhor a horta sobre a qual estão a escrever, por vezes os alunos vão à janela observá-la.

→ São lidos alguns dos textos escritos.

19/ 03/ 2019 - terça-feira

9:10h

→ A mãe do F. enviou um email com uma fotografia à PC para mostrar que tinham comido as alfaces da horta ao jantar. O F. pediu para a professora mostrar e esta projetou no quadro. Nota-se que existe uma boa relação entre a PC e os pais, que é potenciada por um grande entusiasmo relativamente à horta por parte de ambos.

20/ 03/ 2019 - Quarta-feira

9:30h

→ No teste vai sair o texto narrativo e então a professora pergunta quais são as “perguntas” a que um texto narrativo tem de responder. Usando o computador e o projetor, com as respostas dos alunos, escreve “Quando? Onde? Quem? Como? O quê?”. Alguns alunos dizem também que o texto tem de ter introdução, conclusão e desenvolvimento.

→ Vão escrever um texto em grande grupo sobre a ida à horta no dia anterior e a professora pede aos alunos para irem pensando em frases para completar o texto.

→ Depois do texto estar escrito e aprovado por todos, distribuem-se os passes e os cadernos para os alunos passarem os textos.

→ Alguns alunos têm um trabalho diferente, mais simples. A PC passa-lhes algumas frases para eles lerem e copiarem.

15:15h - lanche

→ No fim do dia a P. entregou aquilo que pensava ser uma caixa de cereais para um projeto que estão a desenvolver sobre a quantidade de açúcar que os cereais que comem têm. Afinal era uma embalagem de leite em pó. Foram ver os ingredientes e um deles era “emulsionante”. A P. perguntou o que era aquilo. A PC disse que era um ingrediente que fazia com que o leite ficasse mais denso. Ela perguntou o que queria dizer “denso”. A prof. disse que amanhã traz vários líquidos com diferentes densidades para fazerem uma experiência.

22/ 03/ 2019 - Sexta-feira

09:10h - Entram na sala

→ Professora fala de uma atividade que vamos fazer agora com produtos da horta, para celebrar a colheita: vamos fazer uma quiche!

→ Professora explica que no seu tempo faziam todos os ingredientes, mas que hoje íamos colher o máximo de ingredientes possíveis da horta e os restantes ela tinha comprado. Professora vê todos os ingredientes que comprou com o grupo explicando

o porquê de os ter comprado e explicitando a sua origem/ forma de confeção. Relembrou os alunos da vez que fizeram manteiga juntos.

→ Professora escreveu os ingredientes no quadro com o título “Quiche da horta “. De seguida, pediu aos alunos que fechassem os olhos e pensassem na horta e em quais os seus ingredientes que podemos juntar à quiche.

→ Professora escreve no quadro, debaixo do título, os ingredientes e utensílios necessários à quiche.

→ Cada aluno recebe uma folha branca onde deve desenhar a quiche que idealizam.

→ Os alunos vão, de 3 em 3, à horta com a Mafalda colher os ingredientes acordados: alface, cenouras, favas, ervilhas, couve, capuchinhas e brócolos.

→ Alunos na sala copiam a receita e começam a arranjar e lavar os ingredientes.

10:30 - lanche

11:00 - Alunos dividem-se em grupos maiores e arrumam tudo o que está em cima das mesas.

→ Professora pega numa vagem de fava e explica que a “capinha” da fava, a vagem, é o fruto e as favas são as sementes.

→ Para cada um dos ingredientes, a professora perguntou ao grupo se estes eram: raiz, caules, folhas ou frutos. Quando chegou a vez da cenoura não tinha a certeza se esta era caule ou raiz então foi verificar ao telemóvel, acrescentando que ninguém tem (nem pode) saber tudo, não havendo mal nenhum em dizer que não se sabe e pedir ajuda ou ir ver à internet.

→ Em grupos, começam a confeção da quiche, atribuindo tarefas a cada membro do grupo.

→ Depois de feita a quiche, alunos limpam chão, mesa e utensílios.

→ Professora acrescenta que a maioria dos alimentos produzidos a nível mundial acaba em desperdício e, para esta quiche, apesar de termos ido colher à conta, sem intenção de sobrar, ainda assim sobrou.

→ Professora pergunta quem já provou os ingredientes crus e, também com o intuito de diminuir o desperdício e aumentar as experiências dos alunos, distribui os ingredientes crus que sobraram para que estes os provassem.

15h - Alunos arrumam tudo.

→ Professora e estagiárias ajudam a cortar e distribuir as várias quiches. Começa então um momento de partilha e celebração da colheita da horta.

25/ 03/ 2019 - Segunda-feira

→ No fim-de-semana a escola recebeu uma formação para professores sobre hortas escolares onde, na sua componente prática, alguns canteiros foram reabilitados. A professora explicou que a horta estaria um bocado diferente e que nos canteiros reabilitados tinham sido plantados alfaces, beterrabas, feijão e grão. Prof. acrescentou que este feijão era um bocado diferente porque cresce muito em altura. Alguém diz “é uma planta trepadeira”. Prof. explica que em vez de pormos canas a ajudar o feijão a crescer podemos plantar algo que cresça muito e sirva de suporte para o feijão. Depois de algumas tentativas erradas, alguém responde “o milho, podemos plantar milho ao lado do feijão”.

→ Prof. diz que alguns alunos podem ir com a mãe voluntária colher ervilhas, ao que um aluno responde “ervilhas não, vagens! não sabemos quantas ervilhas cada vagem tem”.

→ Os alunos vão 2 a 2 com a mãe do G. colher ervilhas e favas. Alguns foram com a estagiária Mafalda plantar milho. A ideia é os alunos irem trocando de forma a que todos consigam ir à horta.

→ Os restantes alunos vão fazer um texto narrativo, em grande grupo, sobre a última sexta-feira, sendo que amanhã vão fazer prova de português e de estudo do meio.

→ A prof relembra as 3 partes do texto narrativo e as 5 questões que têm que ser respondidas neste tipo de texto. O texto é escrito no computador e projetado no quadro. Os alunos vão contribuindo com algumas frases para o texto.

10:20h - lanche

→ Ga. traz uma coca-cola para o lanche da manhã e a professora não a deixou beber. Puseram a coca-cola num frasco de vidro com duas moedas sujas e com ferrugem para amanhã vermos os resultados e o efeito prejudicial da coca-cola para nós.

→ Repararam que ainda não fizeram a reunião da manhã.

11:00h- voltam do intervalo.

→ 3 alunas vão com a prof. Filomena.

→ A I. trouxe 3 caixas de cereais sem açúcar (palmas!)

→ G. trouxe laranjas da sua horta para oferecer à turma.

→ 3 alunos foram vender favas pela escola e venderam tudo!

→ Os alunos que não foram à horta de manhã vão agora à tarde com a Mafalda colher mais favas e ervilhas.

26/ 03/ 2019 - Terça-feira

→ Comparar as sardinheiras da experiência da semana passada.

→ Arrancam as folhas estragadas para comparar. Numa das plantas só cortaram 2 e na outra cortaram 8.

→ Falam sobre a forma como os humanos respiram, fazendo uma comparação com a forma como as plantas respiram. A PC diz que as plantas “inspiram” pelas raízes e “expiram” pelas folhas.

→ O F.S. diz que tem uma coisa para partilhar com a turma. Trouxe “mata bala” e “banana pão” fritas para os colegas provarem. A mãe comprou numa viagem que fez a África.

27/ 03/ 2019 - Quarta-feira

→ No outro dia falaram sobre as cenouras não serem todas iguais e hoje a professora trouxe cenouras de várias cores (branca, amarela e roxa) para os alunos poderem provar. Mostram-se entusiasmados e mesmo aqueles que acham que não gostam, tiram um pedaço para provar.

28/ 03/ 2019 - Quinta-feira

→ Entram na sala 4 alunos que dizem que são o grupo do composto. Prof diz que eles são os responsáveis do “depósito de gasolina” da nossa horta. Pergunta à turma: o que o “depósito de gasolina”, o que respondem “o composto”. “não, isso é a gasolina, o que é o depósito?” “o compostor”. Professora explica as regras do compostor, o que pode e não pode ir para o compostor. Professora diz que agora cabe a este esquadrão do compostor ir dar formação sobre o compostor a todas as turmas de 1.º CEB, para podermos começar a recolher os seus “desperdícios alimentares”. Prof diz-lhe que vai oferecer um caixote do lixo da natureza para cada sala e que estes alunos são responsáveis por, todos os dias, recolher o lixo da natureza e colocá-lo no compostor;

11:10h – Professora discute, em grande grupo, a diferença entre: reta, semirreta e segmento de reta.

15:10h – Professora põe alfaces e/ou rabanetes da horta nos centros das mesas e pede aos alunos que tirem os diários gráficos e desenhem as alfaces e rabanetes à vista.

Anexo N. Planificação da Entrevista

Blocos e objetivos	Questões
<p><u>Bloco 1 - legitimação da entrevista</u> Objetivos: - Pedir autorização para a gravação da entrevista; - Dar a conhecer o objetivo da entrevista</p>	<p>-Pedir autorização para gravar a entrevista -Indicar o objetivo da entrevista</p>
<p><u>Bloco 2: Ação da professora</u> Objetivos: Descobrir o que a professora mais valoriza na educação</p>	<p>- O que é, para si, uma boa aula? - Na sua opinião, quais as competências mais importantes a serem adquiridas pelos alunos?</p>
<p><u>Bloco 3: Permacultura</u> Objetivos: Compreender o porquê de a professora ter privilegiado a permacultura para a sua formação; Entender quais as perceções da professora em relação à permacultura e à configuração da horta.</p>	<p>-Na qualidade de professora, porque optou fazer uma formação em permacultura? - O que é para si a permacultura? -Como é que as premissas da permacultura surgem na horta da escola? -Porque é que a horta está organizada em espiral?</p>
<p><u>Bloco 4: Gestão da Horta</u> Objetivos: Compreender que tipo de tarefas / atividades são dinamizadas na horta; Compreender qual o envolvimento dos alunos na horta Perceber, relativamente à exploração da horta por parte dos alunos, onde (ou se) há espaço de melhoria.</p>	<p>-Que tipo de atividades são dinamizadas na horta? -Como organiza as atividades na horta? Por grupos? Que diferentes tarefas existem? - Como é que, na sua opinião, a horta pode ser melhor explorada? / ter um maior contributo na formação dos alunos? (Porque é que isto não acontece) -Quais, na sua opinião, considera serem as potencialidades das atividades dinamizadas na horta?</p>
<p><u>Bloco 6: Sustentabilidade</u> Objetivos: Compreender qual a relação entre a horta/ permacultura e a educação para a sustentabilidade</p>	<p>-De que forma é que a horta surge ou poderia surgir como indutor para a educação para a sustentabilidade? -Na dinamização da horta, são mobilizados conhecimentos acerca da sazonalidade das plantações, de produtos da época? -Como é que, na sua opinião, se pode articular as aprendizagens na horta com a temática do consumo responsável?</p>

	<p>-A seu ver, como é que através da experiência hortícola pode abordar temas como proteção dos solos e dos recursos hídricos?</p> <p>- Como é que, na sua opinião, se pode explorar o tema do consumo de produtos locais?</p> <p>-Como é que, na sua opinião, a compostagem pode contribuir para ilustrar a importância dos ciclos sustentáveis de reutilização de recursos?</p>
<p><u>Bloco 5: Composto</u> Objetivos: - Entender quais as percepções da professora em relação ao processo de compostagem - Entender quais os objetivos a atingir com a aprendizagem do processo de compostagem</p>	<p>- De que forma é que está a ser feita a compostagem com os alunos?</p> <p>- Qual é, para si, o valor didático do processo de compostagem?</p> <p>-Como é que o processo de compostagem foi introduzido aos alunos?</p>
<p><u>Bloco 4: Competências Transversais</u> Objetivos:</p>	<p>-Vê diferenças nas competências transversais dos alunos (motivação, empenho, cooperação e relação dos alunos) quando estão a explorar a horta? Quais?</p> <p>- Sente que, em comparação com aprendizagens mais tradicionais, há diferenças no tipo de questões e interesses dos alunos?</p>

Anexo O. Questionário dos alunos



Questionário – A horta da escola

Para ti, seria importante haver uma horta em cada escola? Porquê?

O que mais gostaste de aprender com a horta?

A cada pergunta, faz corresponder um dos espaços, com uma cruz (X) em cada linha.

	Sala de aula	Horta
No teu dia-a-dia, em qual dos locais aprendes mais?		
Em que lugar achas que é possível aprender mais coisas novas?		

Onde gostas mais de trabalhar em grupo?		
Qual o lugar onde mais gostas de trabalhar?		

Para cada afirmação diz se, na tua opinião, é verdadeira (V) ou falsa (F).

Com a horta, consigo trabalhar português. ____

Com a horta, consigo aprender Expressão Dramática. ____

Com a horta, consigo aprender Estudo do Meio. ____

Com a horta, consigo aprender Expressão Plástica. ____

Com a horta, consigo aprender Expressão Musical. ____

Com a horta, consigo aprender Matemática. ____

Na horta, faço atividade física. ____

Na horta, sinto-me mais calmo. ____

Na horta, sinto-me mais atento. ____

Na horta, sinto-me mais agitado. ____

Gosto de, na sala de aula, aprender coisas relacionadas com a horta. ____

Com horta, é possível aprender sobre como cuidar do ambiente. ____

Para cada afirmação diz, se na tua opinião, é verdadeira (V) ou falsa (F).

Já fizemos atividades de Matemática relacionadas com a horta. ____

Já fizemos atividades de Português relacionadas com a horta. ____

Já fizemos atividades de Estudo do Meio relacionadas com a horta. ____

Já fizemos atividades de Expressão Dramática relacionadas com a horta. ____

Já fizemos atividades de Expressão Plástica relacionadas com a horta. ____

Já fizemos atividades de Expressão Musical relacionadas com a horta. ____

Já fizemos atividades sobre como cuidar do ambiente com a horta. ____

Para as afirmações que consideraste verdadeiras, dá um exemplo de uma atividade que te lembres.

Anexo P. Evidências fotográficas das atividades implementadas



Figura 8. Aprendizagem sobre vagens e sementes



Figura 9. Colheita de Ingredientes para Quiche



Figura 10. Quiches



Figura 11. Atividade de expressão dramática



Figura 12. Atividade de consociações de espécies

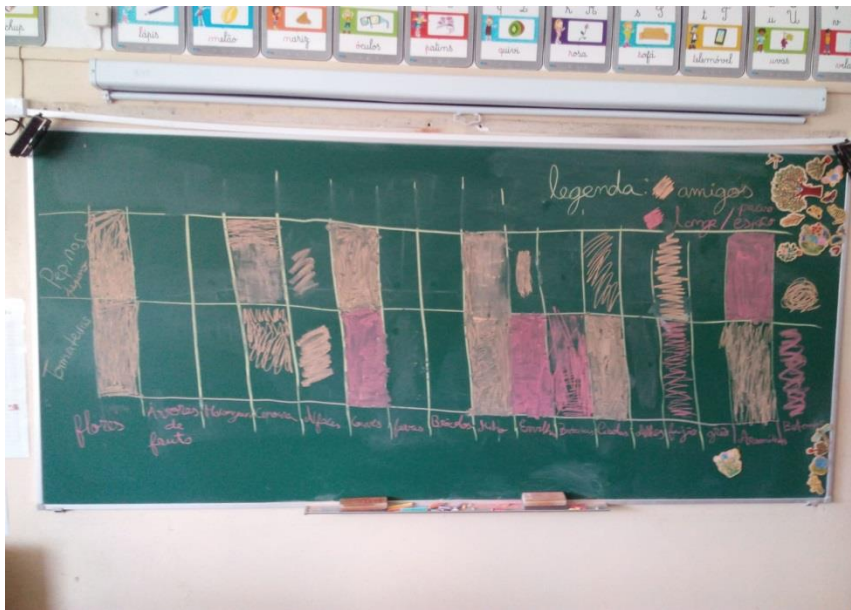


Figura 13. Tabela de consociações de espécies

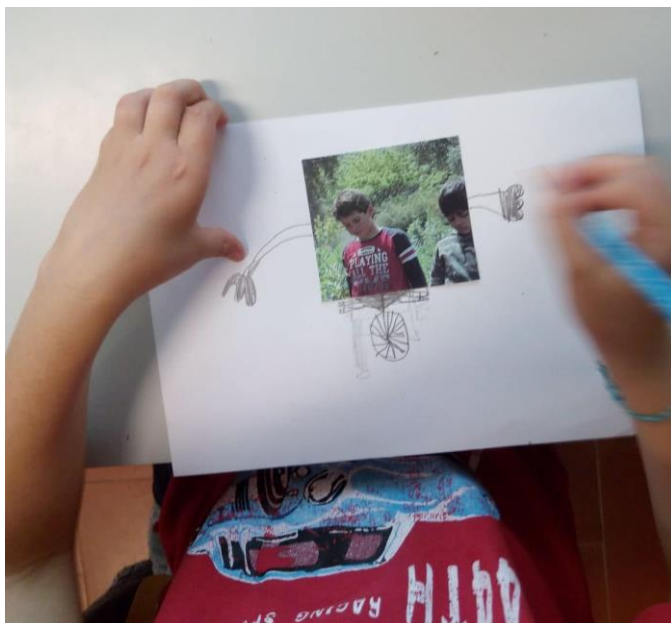


Figura 14. Composição a partir de um fragmento

15/05/2019

Comprimento - 25 cm

largura - 27 cm

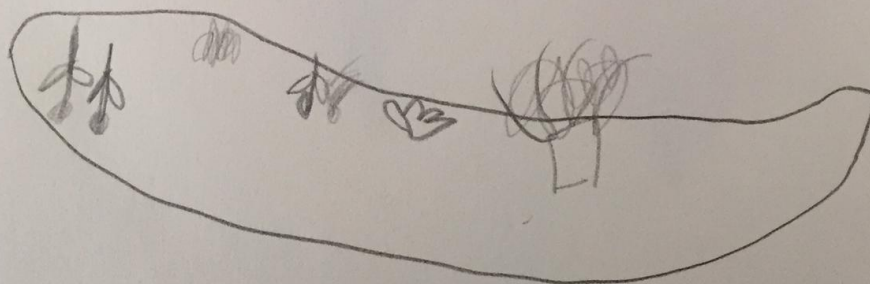


Figura 15. Registo do crescimento das alfaces da horta



Figura 16. Medições na horta



Figura 17. Alunos colher



Figura 18. Monda e Colheita



Figura 19. Impressão de elementos da Natureza no barro



Figura 20. Lixa - Construção do Hotel de Insetos



Figura 21. Martelo - Construção do Hotel de Insetos



Figura 22. Pua - Construção do Hotel de Insetos




Figura 23. Serra - Construção do Hotel



Figura 24. Hotel de Insetos



Figura 25. Composto



Planificar o nosso texto

Título	O hotel de insetos	
Introdução	Quando?	de manhã e à tarde.
	Onde?	hotel de insetos.
	O quê?	fizeram uma relevo ^{colmeia}
Desenvolvimento	Quem?	abelhas, formigas ^{borboletas} e moscas.
	Como?	para ^{ver} as casas dos insetos.
Conclusão	Final da história	abriram o hotel de insetos.

Figura 26. Planificação do texto da horta

23-05-2019

O hotel de insetos

Era uma vez abelhas, formigas, moscas e borboletas e viviam no hotel de insetos. Um dia o mestre do hotel de insetos disse que o hotel de insetos tinha ficar em obras e foi de casa para casa dizer que tinham de sair porque o hotel tinha de ficar em obras. O hotel ficou em obras 90 dias. O hotel no primeiro dia de obra o hotel abriu e vieram todos para o hotel e ficaram todos felizes para sempre. Marta e Carlos

Figura 27. Exemplar texto dos insetos da horta

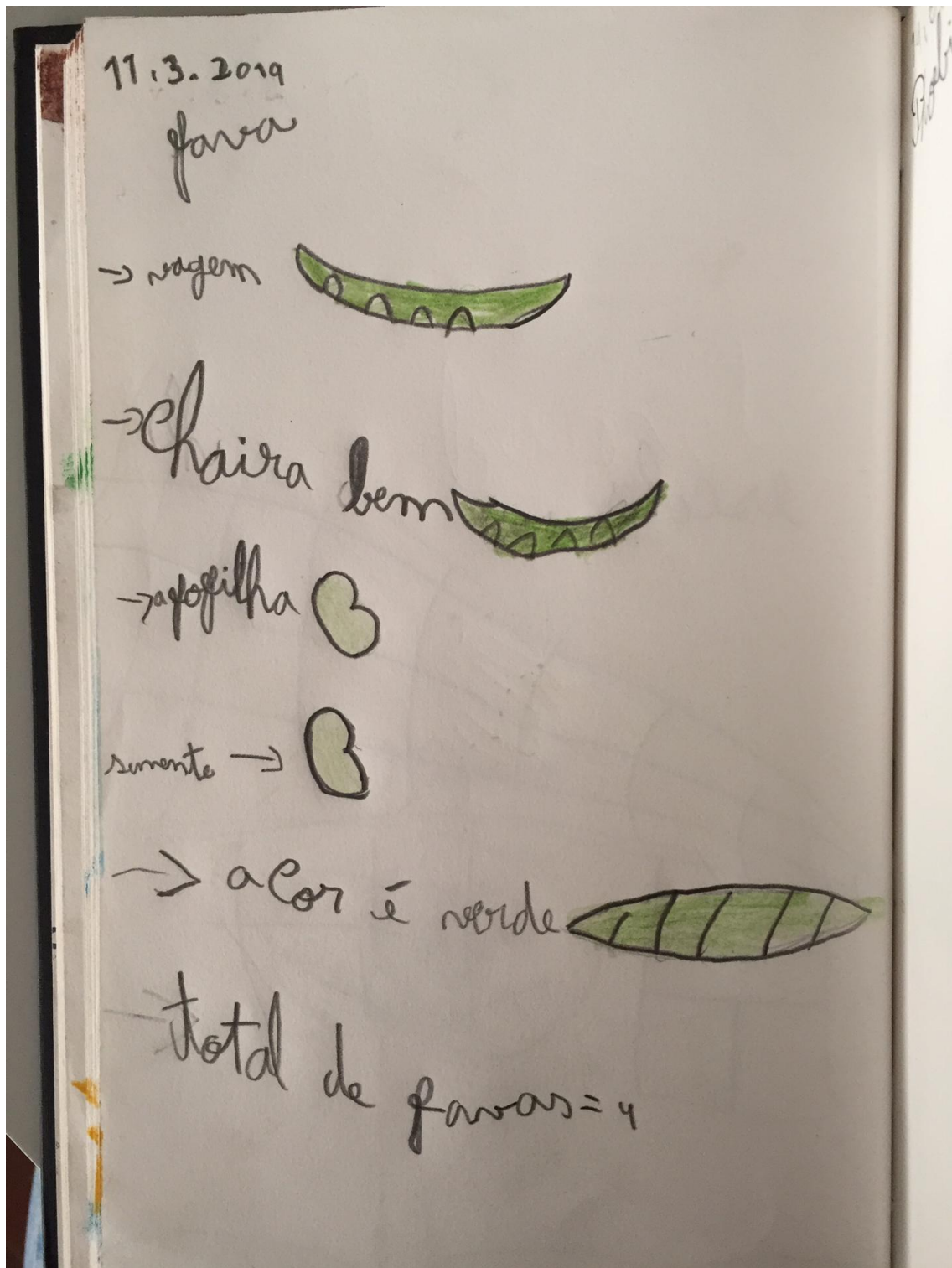


Figura 28. Exemplo de registo no diário gráfico

Anexo Q. Percepção dos alunos acerca da importância da horta na escola

Natureza do argumento dos alunos	Argumento dado pelos alunos (A horta importa porque: ...)
Perspetiva natural/ Ambientalista	<p>“Porque é Natureza”.</p> <p>“porque temos que cuidar das plantas e do planeta”.</p> <p>“para vermos pássaros”.</p> <p>“porque também nos dá ar”.</p> <p>“ara nós conseguirmos respirar com as plantas”.</p>
Argumento/visão utilitarista	<p>“porque podemos ir buscar lá legumes para pôr na comida”.</p> <p>“porque nos ajuda a poupar dinheiro. Compra-se sementes e um pacote não custa tanto como comprar uma alface.”</p> <p>“para colhermos alimentos para as senhoras da cantina cozinharem”</p> <p>“Porque nos dá comida”</p> <p>“porque temos mais variedades de legumes e comida”</p> <p>“quando plantamos e semeamos dão-nos frutos que nós depois comemos”.</p> <p>“porque tem mais comida”.</p> <p>“porque assim as senhoras da cantina não têm que ir comprar comida”</p> <p>“porque dá comida”</p>
Argumento Lúdico	<p>“porque é giro, podemos plantar e podemos brincar.”</p> <p>“Podemos brincar”</p> <p>“também é importante porque também nos divertimos”.</p>
Argumento didático/pedagógico	<p>“porque aprendo coisas na horta”</p> <p>“porque aprendemos coisas importantes e interessantes”</p> <p>“porque nós aprendemos a plantar e a semear”</p> <p>“porque podemos aprender coisas na horta”</p> <p>“na horta aprendemos muitas coisas novas”</p>
Bem-estar	<p>“porque ajuda a escola a ser mais saudável”</p> <p>“porque gosto muito da horta porque gosto de plantar”</p> <p>“Porque nos dá alegria”</p> <p>“porque gosto de trabalhar na horta”</p> <p>“porque sinto-me bem na horta”</p> <p>“na horta somos todos iguais”</p>