

UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE
AbERTA
www.uab.pt

**PERCEÇÃO DE UMA COMUNIDADE EDUCATIVA DE
SANTA MARIA SOBRE PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE
RESÍDUOS URBANOS**

**UM CONTRIBUTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA
REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES**

Sofia Isabel Chaves Coelho de Freitas

**Trabalho de Projeto
do Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação**

JUNHO 2015

UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE
AbERTA
www.uab.pt

**PERCEÇÃO DE UMA COMUNIDADE EDUCATIVA DE
SANTA MARIA SOBRE PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE
RESÍDUOS URBANOS**

**UM CONTRIBUTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA
REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES**

Sofia Isabel Chaves Coelho de Freitas

**Trabalho de Projeto
do Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação**

Orientado pela Prof. Doutora Ana Paula Martinho e Coorientado
pela Prof. Doutora Ana Paula Fernandes

JUNHO 2015

Declaro que este trabalho de projeto é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Vila do Porto, 10 de junho de 2015

Declaro que este trabalho de projeto se encontra em condições de ser apresentada a provas públicas.

O(A) orientador(a),

Lisboa, ___ de _____ de _____

RESUMO

PERCEÇÃO DE UMA COMUNIDADE EDUCATIVA DE SANTA MARIA SOBRE PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS UM CONTRIBUTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

A crescente produção de resíduos urbanos e as condicionantes geográficas das regiões insulares leva a que a problemática da prevenção, produção e gestão de resíduos adquira ainda uma maior relevância no contexto açoriano. Uma vez que a implementação de soluções para os resíduos urbanos na ilha de Santa Maria é relativamente recente, torna-se urgente sensibilizar primeiramente a comunidade escolar para as boas práticas ambientais no contexto das três temáticas principais deste estudo: Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem. Neste sentido, e tendo como objeto de estudo os docentes e discentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico da ilha de Santa Maria, o presente trabalho teve como principal objetivo aferir as percepções, atitudes e comportamentos da comunidade educativa de 1.º ciclo das Escolas de Ensino Básico existentes na ilha. Posteriormente foi implementado um projeto de educação e sensibilização ambiental ao longo do ano letivo numa escola primária da ilha que abordou as três temáticas centrais do estudo, tendo como aspiração fulcral verificar se a implementação de um projeto de sensibilização e educação ambiental altera percepções, atitudes e comportamentos para a construção de uma escola e comunidade mais sustentável. Após a implementação do projeto, verificou-se um aumento de práticas sustentáveis por parte dos alunos na área dos Resíduos Urbanos e Compostagem. O projeto necessita de reajustamentos na área do Desperdício Alimentar porque não cumpriu os objetivos propostos. Para além disto, este projeto permitiu traçar linhas orientadoras para a sua reprodução nas restantes escolas da ilha.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar, Compostagem, Educação Ambiental e Comunidade Educativa.

ABSTRACT

PERCEPTION OF AN EDUCATIONAL COMMUNITY OF SANTA MARIA ON PREVENTION OF PRODUCTION OF WASTE

A CONTRIBUTION TO ENVIRONMENTAL EDUCATION IN AZORES

The growing production of waste and the geographical constraints of islands, leads to the problem of prevention, waste production and waste management, acquires a great relevance in the Azorean context. The implementation of a solution for waste management on the island of Santa Maria is relatively recent, so it is urgent to first raise awareness on the good environmental practices in the school community, focusing on the three main themes of this study: Waste, Food Waste and Composting. In this sense, and having as its object of study, the teachers and students of Santa Maria's elementary Schools, this study aimed to assess the perceptions, attitudes and behaviors of the educational community of elementary schools on the island. Subsequently a project of environmental education and awareness was developed in an Elementary School that addressed the three central themes of the study, with the aspiration to verify if the implementation of this project changes perceptions, attitudes and behaviors to build a more sustainable school and community. After the project implementation, there was an increase of sustainable practices by the students in the area of Waste and Composting. The project requires adjustments in the area of Food Waste because it did not meet with the proposed objectives. In addition, this project allowed to draw guidelines for its reproduction in other schools on the island.

KEYWORDS: Waste, Food Waste, Composting, Environmental Education and Educational Community

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, às minhas tias e ao meu irmão,

Aos meus amigos mais próximos e colegas de caminhada,

À EB1/JI D. António Sousa Braga pela disponibilidade e entusiasmo dos professores e alunos. Aprendi tanto com todos! Muito obrigado!

Ao Conselho Executivo da Escola Básica e Secundária de Santa Maria,

Ao Parque Natural de Santa Maria,

Ao Município de Vila do Porto, principalmente pela disponibilidade da Técnica do Ambiente,

Ao Recolhimento de Santa Maria Madalena pela parceria imprescindível na atividade,

E por último, mas sem dúvida um dos apoios mais importantes... às minhas orientadoras pela paciência, pelas críticas inteligentes e pelo incentivo.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1: RESÍDUOS URBANOS	4
1.1. Breve definição e caracterização dos Resíduos Urbanos	4
1.2. Enquadramento legislativo dos Resíduos Urbanos no âmbito da RAA	8
1.3. Gestão de Resíduos Urbanos nos Açores.....	16
1.4. Gestão de Resíduos Urbanos: O caso da Ilha de Santa Maria	20
1.4.1. Gestão de Resíduos Urbanos Indiferenciados em Santa Maria	25
1.4.2. Gestão de Resíduos Urbanos passíveis de Valorização em Santa Maria	31
CAPÍTULO 2: DESPERDÍCIO ALIMENTAR E COMPOSTAGEM	40
2.1. Contraste entre o Desperdício alimentar e a Fome.....	40
2.2. O desequilíbrio entre as três vertentes do Desenvolvimento Sustentável na problemática do Desperdício Alimentar	45
2.3. A importância da prática da Compostagem na Sociedade e nas Escolas	47
2.4. Projetos relacionados com o combate ao desperdício alimentar e incentivo à compostagem.....	49
CAPÍTULO 3: EDUCAÇÃO AMBIENTAL	55
3.1. A importância da Educação Ambiental nas Escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico	55
3.2. A Educação Ambiental no contexto da RAA	59
3.2.1. Currículo Regional da Educação Básica (CREB)	59
3.2.2. Currículo Regional da Educação Básico – Conteúdo do 1.º Ciclo	61
3.2.3. Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA) e Rede Regional de Ecotecas.....	63
3.3. Atividades de Sensibilização e Educação Ambiental na R.A.A. na área dos Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem	64
CAPÍTULO 4: METODOLOGIA	69
4.1. Enquadramento Metodológico	69
4.2. Métodos Quantitativos	70
4.2.1. Inquéritos por questionário aos Alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma	71
4.2.2. Inquéritos por questionário aos Professores do 1.º ciclo da EBSSma	72

4.3. Métodos Qualitativos	74
4.3.1. Projeto de Sensibilização e Educação Ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga	74
4.3.2. <i>Focus Groups</i> com as docentes de 1.º ciclo da EB1/JI D. António Sousa Braga....	75
CAPÍTULO 5: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	78
5.1. Área de Estudo	78
5.2. Definição das populações de estudo	79
5.2.1. Caracterização Geral dos Alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma	81
5.2.2. Caracterização Geral dos Professores do 1.º Ciclo do EB da EBSSma	86
5.3. Projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga	90
5.3.1. Bloco I: Resíduos Urbanos	90
5.3.2. Bloco II: Desperdício Alimentar	98
5.3.3. Bloco III: Compostagem	100
5.4. Inquéritos por questionário - Alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma	101
5.4.1. Parte I: Resíduos Urbanos	102
5.4.2. Parte II: Desperdício Alimentar	119
5.4.3. Parte III: Compostagem	124
5.5. Inquéritos por questionário - Professores de 1.º ciclo do EB da EBSSma	129
5.5.1. Parte I: Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem no quotidiano	130
5.5.2 - Parte II: Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem no âmbito escolar	134
5.6. <i>Focus groups</i> com as professoras da EB1/JI D. António Sousa Braga	138
5.6.1. Pontos fortes do projeto implementado	138
5.6.2. Pontos fracos do projeto implementado	140
5.6.3. Melhorias do projeto implementado	140
5.6.4. Oportunidades do projeto implementado	141
CAPÍTULO 6: CONCLUSÃO.....	142
6.1. Síntese conclusiva	142

6.2. Limitações do estudo	143
6.3. Perspetivas Futuras	144
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	145
ANEXOS	152
Anexo I. Questionário aos alunos	153
Anexo II. Questionário aos professores	164
Anexo III. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos da EB1/JI D. António Sousa Braga	168
 ANEXOS (em formato digital)	
Anexo IV. PowerPoint da Sessão Informativa “Quanto vale o nosso lixo?”	
Anexo V. PowerPoint da Sessão Informativa “Qual o destino do nosso lixo?”	
Anexo VI. Ficha de trabalho “Qual o destino e quanto vale o nosso lixo?”	
Anexo VII. PowerPoint da Sessão informativa “Combater o Desperdício Alimentar”	
Anexo VIII. Cartaz “Zero Desperdício”	
Anexo IX. PowerPoint da Sessão informativa “A Magia da Compostagem”	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Evolução da Produção Anual de RU nos Açores	16
Figura 1.2. Evolução do destino final dos resíduos urbanos nos Açores, por operação	17
Figura 1.3. Operacionalização do Sistema de Gestão de Resíduos dos Açores	18
Figura 1.4. Circuitos de Gestão de Resíduos nos Açores	20
Figura 1.5. Produção de resíduos urbanos por ilha em 2013	21
Figura 1.6. Capitação anual e diária de resíduos urbanos por ilha em 2013	21
Figura 1.7. Operação de Gestão de Resíduos Urbanos nos Açores em 2013	22
Figura 1.8. Viatura hermética para recolha e transporte de resíduos indiferenciados (8.150 Kg e 15m ³)	26
Figura 1.9. Viatura hermética para recolha e transporte de resíduos indiferenciados (2.005 Kg e 6 m ³)	26
Figura 1.10. Aterro Controlado de Santa Maria	27
Figura 1.11. Danificação da célula impermeabilizada do Aterro Controlado de Santa Maria	29
Figura 1.12. Portaria e Bâscula do Aterro Controlado de Santa Maria	29
Figura 1.13. Lavagem de rodados do Aterro Controlado de Santa Maria	30
Figura 1.14. Deposição de resíduos indiferenciados no Aterro Controlado de Santa Maria	31
Figura 1.15. Ecoponto localizado numa das artérias principais de Vila do Porto	32
Figura 1.16. Instalações Provisórias de triagem e armazenamento de resíduos urbanos do Município de Vila do Porto	34
Figura 1.17. Operações de triagem de contaminantes e compactação de resíduos na prensa enfardadeira.....	35
Figura 1.18. Fardos de papel/cartão nas instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos do Município de Vila do Porto	35
Figura 1.19. Deposição de resíduos de vidro em baias	36
Figura 1.20. Contentor para expedição de resíduos urbanos via marítima	36
Figura 2.1. Mapa da Fome no Mundo	43
Figura 3.1. Competências e temas transversais do Currículo Regional de Educação Básica	61
Figura 3.2. Número de escola inscritas e galardoadas no Programa Eco-Escolas entre 200 e 2013	65
Figura 5.1. Localização dos Açores no Mapa Mundial	78
Figura 5.2. Freguesias da ilha de Santa Maria	79
Figura 5.3. Distribuição dos alunos por escolas na fase pré/pós projeto	83
Figura 5.4. Faixa etária dos alunos na fase pré/pós projeto	84
Figura 5.5. Sexo dos alunos na fase pré/pós projeto	84
Figura 5.6. Distribuição dos alunos por Freguesias de residência na fase pré/pós projeto	85
Figura 5.7. Faixa etária dos professores	87
Figura 5.8. Anos de experiência profissional dos professores	88
Figura 5.9. Habilitações académicas dos professores	88

Figura 5.10. Freguesia de residência dos professores	89
Figura 5.11. Sexo dos professores	89
Figura 5.12. Registo fotográfico do bloco I – atividade 1 – “Quanto vale o nosso lixo?”	93
Figura 5.13. Registo fotográfico do bloco I – atividade 1 – “Quanto vale o nosso lixo?”	93
Figura 5.14.. Registo fotográfico do bloco I - atividade 2 – “Qual o destino do nosso lixo?”	96
Figura 5.15. Registo fotográfico do bloco I - atividade 2 – “Qual o destino do nosso lixo?”	96
Figura 5.16. Registo fotográfico do bloco II – atividade 1 – “Combater o Desperdício Alimentar”	99
Figura 5.17. Registo fotográfico do bloco III – atividade 1 – “A Magia da Compostagem”	101
Figura 5.18. Percentagens da questão “O que é para ti o “lixo”?”	103
Figura 5.19. Percentagem de alunos que identificam os 3 R’s: Reduzir, Reutilizar e Reciclar	104
Figura 5.20. Percentagens da questão “Quando como um gelado ou um chocolate na praia...”	106
Figura 5.21. Percentagens da questão “Quando acabo de beber um pacote de leite ou sumo na escola...”	106
Figura 5.22. Percentagens da questão “Na tua escola faz-se a separação seletiva do “lixo”?”	108
Figura 5.23. Percentagens da questão “Na tua casa faz-se a separação seletiva do “lixo”?”	109
Figura 5.24. Percentagens da questão “Sabes onde se localiza o ecoponto mais próximo da tua casa?”	110
Figura 5.25. Percentagens da questão “Este ano letivo...”	116
Figura 5.26. Percentagens da questão “Os brinquedos, livros e roupas que já não utilizo...”	117
Figura 5.27. Percentagens da questão “Quando escrevo utilizo...”	117
Figura 5.28. Percentagens da questão “No natal ou nos aniversários...”	118
Figura 5.29. Percentagens da questão “Quando vou às compras com os meus pais...”	120
Figura 5.30. Percentagens da questão “Como é na tua casa em relação às sobras de comida?”	121
Figura 5.31. Percentagens da questão “No teu dia-a-dia costumavas deixar comida no prato?”	122
Figura 5.32. Percentagens da questão “Na tua casa quando sobra comida, o que costumam fazer?”	123
Figura 5.33. Percentagens da questão “Quando vais a um restaurante o que costumavas fazer?”	123
Figura 5.34. Percentagens da questão “Achas que os restos de comida que não se podem aproveitar como as cascas de batata e as cascas de cenoura são bons para a terra?”	125
Figura 5.35. Percentagens da questão “Na tua casa costumam utilizar restos de comida como cascas de batata e cenoura para colocar na terra?”	127
Figura 5.36. Percentagens da questão “Na tua casa pratica-se compostagem?”	127
Figura 5.37. Percentagens da questão “Costumas realizar a separação seletiva de resíduos urbanos produzidos na tua casa?”	130
Figura 5.38. Percentagens da questão “Conhece o circuito de gestão de resíduos urbanos existente na tua ilha?”	132
Figura 5.39. Percentagens da questão “Tem preocupação em reaproveitar as sobras alimentares?”	133
Figura 5.40. Percentagens da questão “Pratica a compostagem na tua residência?”	133
Figura 5.41. Percentagens da questão “Desenvolve com os seus alunos atividades de sensibilização ambiental na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem”	135

Figura 5.42. Percentagens da questão “Considera importante o desenvolvimento de um projeto de sensibilização e educação ambiental na área dos RU, Desperdício Alimentar e Compostagem?”	136
Figura 5.43. Percentagens da questão “Sente que necessita de incrementar a sua formação nas temáticas dos RU, Desperdício Alimentar e Compostagem?”	136
Figura 5.44. Motivação dos alunos para desenvolvimento de um projeto na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem	137

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1. – Agendamento de recolha de resíduos urbanos aos grandes produtores de Santa Maria	33
Tabela 1.2. Resíduos urbanos enviados via marítima entre o ano 2011 e 2013	38
Tabela 4.1. Temas centrais e objetivos do inquérito por questionário dirigido aos alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma	72
Tabela 4.2. Temas centrais e objetivos do inquérito por questionário dirigido aos professores do 3.º e 4.º ano da EBSSma	73
Tabela 4.3. Temas centrais e atividades dinamizadas no âmbito do projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga	75
Tabela 4.4. Guião da discussão em grupo desenvolvida na EB1/JI D. António Sousa Braga	77
Tabela 5.1. Distribuição dos alunos e professores do 1.º ciclo do EB. distribuídos por Freguesia e Escola....	82
Tabela 5.2. Habilitações literárias dos pais dos alunos na fase pré/pós projeto	86
Tabela 5.3. Razões dos alunos para a não realização da separação seletiva em contexto familiar	111
Tabela 5.4. Percentagem de alunos que realiza corretamente a separação seletiva de resíduos	113
Tabela 5.5. Fontes de aprendizagem dos alunos no âmbito da separação seletiva de resíduos urbanos....	115
Tabela 5.6. Percentagem de alunos que definem corretamente o termo “composto”	125
Tabela 5.7. Razões dos alunos para a não realização da compostagem em contexto familiar	128

LISTA DE ABREVIATURAS

APCOI (Associação Portuguesa contra a Obesidade Infantil)

CE (Comissão Europeia)

CREB (Currículo Regional da Educação Básica)

DRA (Direção Regional do Ambiente)

EA (Educação Ambiental)

EB (Ensino Básico)

EBSSma (Escola Básica e Secundária de Santa Maria)

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

LER (Lista Europeia de Resíduos)

ONU (Organização das Nações Unidas)

PE (Parlamento Europeu)

PEGRA (Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores)

PEPGRA (Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores)

PRESAA (Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores)

RAA (Região Autónoma dos Açores)

RU (Resíduos Urbanos)

SIGRA (Sistema Integrado de Gestão de Resíduos dos Açores)

SRAM (Secretaria Regional do Ambiente e do Mar)

SREF (Secretaria Regional da Educação e Formação)

SRIR (Sistema Regional de Informação sobre Resíduos)

UE (União Europeia)

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de projeto foi realizado na ilha de Santa Maria, a ilha mais oriental do Arquipélago dos Açores e teve como objeto de estudo a Comunidade Educativa do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Básica e Secundária de Santa Maria.

O desenvolvimento do projeto assentou em três temáticas base: Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem.

A pertinência de um trabalho sobre estas temáticas deve-se à separação seletiva de resíduos urbanos na ilha de Santa Maria apenas ter dado início no final do ano 2011, através de um circuito provisório gerido pelo Município de Vila do Porto.

Este circuito provisório estaria em funcionamento até à abertura do Centro de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos Urbanos. No entanto, verifica-se que o Centro de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos ainda não se encontra com as obras devidamente concluídas, o que impede o seu funcionamento e o que leva a que este circuito provisório ainda seja a solução para a separação seletiva em Santa Maria.

Para além disto, após revisão bibliográfica, denotou-se que o desperdício alimentar é um tema pouco abordado nas escolas portuguesas e açorianas. Segundo o PERDA, na cadeia de aprovisionamento, regista-se anualmente um desperdício alimentar de 324 mil toneladas na mesa dos Portugueses, sendo que este valor é apenas suprimido pela perda alimentar que ocorre na fase produtiva dos alimentos (Baptista *et al.*, 2012). Sendo assim, torna-se urgente sensibilizar e educar os mais jovens para o combate ao desperdício alimentar.

Em relação à compostagem verifica-se que a prática agrícola nos Açores continua a ser preponderante. Isto leva a que abordagens educacionais relacionadas com a temática “compostagem” sejam sempre consideradas pertinentes e atuais.

Dadas estas condicionantes sentiu-se necessidade de articular a separação seletiva de resíduos urbanos com outras temáticas como o desperdício alimentar e a prática da compostagem, considerando-se relevante a delineação e desenvolvimento de um projeto

de sensibilização e educação ambiental, adaptado à realidade regional, e principalmente à realidade local.

Sendo assim, os principais objetivos do trabalho são:

- Aferir as perceções, as atitudes e os comportamentos da comunidade educativa do 1.º ciclo da ilha de Santa Maria;
- Implementar um projeto de sensibilização e educação ambiental numa determinada escola do 1.º ciclo para se verificar se existem mudanças de perceções, atitudes e comportamentos.

A metodologia desenvolveu-se com a aplicação conjunta entre métodos qualitativos e quantitativos.

No âmbito dos métodos qualitativos foi implementado um projeto de sensibilização e educação ambiental numa escola do 1.º ciclo da Ilha de Santa Maria, recorrendo-se a uma amostra por conveniência. Para além disso, foi realizado um *Focus Group* com as docentes que participaram ativamente nas atividades desenvolvidas ao longo do ano letivo na escola onde foi implementado o projeto.

Salienta-se que o projeto de sensibilização e educação ambiental foi aprovado para integração no Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA) e coadunou com os temas transversais (Açorianidade e Educação para o Desenvolvimento Sustentável) do Currículo Regional de Educação Básica (CREB).

No âmbito dos métodos quantitativos foi implementado o mesmo inquérito por questionário num momento pré-projeto, em que foi avaliada a população total dos alunos do 1.º ciclo da ilha e num momento pós-projeto em que foi avaliada a amostra por conveniência constituída pelos alunos que estiveram envolvidos no projeto.

A comunidade docente do 1.º ciclo do Ensino Básico foi também avaliada através da implementação de um inquérito por questionário aplicado a toda a comunidade docente do 1.º ciclo da ilha.

O presente trabalho de projeto encontra-se estruturado em 6 capítulos:

- No capítulo 1 aborda-se a temática referente aos resíduos urbanos, principalmente o seu enquadramento legal na Região Autónoma dos Açores e os circuitos de gestão de resíduos urbanos existentes em Santa Maria, ilha onde decorre o presente estudo.
- No capítulo 2 aborda-se a temática referente ao desperdício alimentar e compostagem, em que se destaca a importância da redução do desperdício alimentar focando a realidade global, europeia e nacional, assim como a importância da prática da compostagem na sociedade e na escola, exemplificando-se projetos de educação e sensibilização ambiental nestas duas áreas.
- No capítulo 3 foca-se a educação ambiental no 1.º ciclo do Ensino Básico, principalmente à luz dos programas de enquadramento regional, assim como se destaca as atividades desenvolvidas nos Açores no âmbito das temáticas centrais do estudo.
- No capítulo 4 define-se e discute-se as metodologias quantitativas e qualitativas aplicadas para avaliação das perceções, atitudes e comportamentos dos professores e alunos e para a avaliação do projeto de sensibilização e educação ambiental.
- No capítulo 5 caracteriza-se a área onde decorre o estudo e as principais características sociodemográficas das populações em estudo (alunos e professores do 1.º ciclo do Ensino Básico), assim como se apresenta detalhadamente as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga. Para além disso, discute-se os resultados dos inquéritos por questionário aplicados aos alunos e professores e se procede à análise do *focus group* dinamizado com as professoras do 1.º ciclo da EB1/JI D. António Sousa Braga.
- No capítulo 6 apresenta-se a síntese conclusiva, assim como as limitações do estudo e perspetivas futuras.

CAPÍTULO 1: RESÍDUOS URBANOS

1.1. Breve definição e caracterização dos Resíduos Urbanos

A problemática da produção e do correto encaminhamento dos resíduos acompanham a evolução da sociedade humana desde sempre. Numa análise da evolução histórica dos resíduos urbanos, verifica-se que a problemática da crescente produção de resíduos foi-se tornando cada vez mais preocupante à medida que as evoluções tecnológicas e científicas tornaram-se preponderantes nas sociedades.

Com o evoluir da sociedade a produção de resíduos tornou-se cada vez maior, assim como a heterogeneidade e perigosidade dos mesmos. O grande marco que despoletou a problemática da produção de resíduos de forma acentuada ocorreu com a Revolução Industrial que se iniciou em Inglaterra nos meados do século XVII, difundindo-se em poucas décadas pela Europa Ocidental e Estados Unidos da América (Martinho *et al.*, *in press*).

Com esta Revolução surgiram novos métodos de produção, nomeadamente através da transição da produção artesanal para a produção industrial, a verdadeira produção em massa feita por máquinas, que permitia aos consumidores comprar novos produtos a um custo significativamente mais baixo. Consequentemente a este avanço científico e tecnológico, iniciou-se uma grande concentração populacional nas cidades, o que refletia a produção abundante de resíduos e a sua concentração num determinado espaço físico, o que levou posteriormente à associação de determinadas doenças relacionadas com a crescente produção de resíduos e com a consequente escassez de fins adequados no tratamento dos mesmos (Vieira, 2012).

Para colmatar estas consequências por vezes fatais, o Mundo Ocidental, no final do século XIX, princípio do século XX entrou na “idade do saneamento” em que foram desenvolvidos diversos serviços municipais de saneamento. Estes serviços continuavam a ser precários, sendo que os resíduos eram depositados em “lixeiros” a prática mais utilizada na época como solução para esta problemática (Martinho *et al.*, *in press*).

Apesar dos esforços desenvolvidos, apenas em 1985 surge em Portugal um enquadramento legislativo com as primeiras medidas legislativas sobre os resíduos. Estas medidas eram pouco específicas, o que se veio a modificar dois anos mais tarde com o surgimento das Leis de Base do Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de abril), em que no artigo 24.º constava que “A responsabilidade do destino dos diversos tipos de resíduos e efluentes é de quem os produz” e que “A descarga de resíduos e efluentes só pode ser efetuada em locais determinados para o efeito pelas entidades competentes e nas condições previstas na autorização concedida”, o que acarreta uma restrição para os espaços utilizados para deposição de resíduos, tendo em conta valores ambientais.

A definição e caracterização dos resíduos urbanos em Portugal tem vindo a sofrer alterações, principalmente tendo em conta as evoluções dos métodos de gestão dos resíduos e as atribuições de responsabilidades de produção, sendo a sua definição cada vez mais abrangente, visto que a produção e gestão é encarada como uma problemática complexa das sociedades modernas.

No Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de setembro foram definidas de forma clara e objetiva as definições de diversos tipos de resíduos, consoante a sua classificação, nomeadamente a definição de Resíduos Urbanos (RU), assim como os processos de planeamento e gestão associados às diferentes classificações de resíduos. Segundo este Decreto-Lei os resíduos urbanos definem-se da seguinte forma:

Os resíduos domésticos ou outros resíduos semelhantes, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do setor de serviços, ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadores de cuidados de saúde, desde que em qualquer dos casos, a produção diário não exceda 1.100 litros por produtor.

Em 2011, com a publicação do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, a definição de resíduos urbanos torna-se mais abrangente, definindo-se resíduo urbano como:

o resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações.

Este novo enquadramento legislativo encarou a problemática da crescente produção de resíduos como uma temática que necessitava de resoluções que envolvessem programas

e metas concretas de reutilização e reciclagem, assim como se introduziu o mecanismo de responsabilidade alargada do produtor em que se enfatiza a responsabilidade do produtor em todo o ciclo de vida do produto. Esta responsabilidade, conforme o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho consistiu no seguinte:

(...) atribuir total ou parcialmente, física e ou financeiramente, ao produtor do produto a responsabilidade pelos impactes ambientais e pela produção de resíduos decorrentes do processo produtivo e da posterior utilização dos respetivos produtos, bem como da sua gestão quando atingem o final de vida.

Para classificar corretamente a panóplia heterogénea de resíduos, a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março subdivide os resíduos em 20 capítulos e atribui um código com 6 dígitos a cada resíduo, designado de código LER, segundo a Lista Europeia de Resíduos. Esta classificação baseia-se essencialmente na sua origem ou fonte produtora (ex.: urbano, industrial, agrícola, entre outros).

No âmbito do Código LER, no capítulo 15 01 com a descrição de “Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens recolhidos separadamente)”, incluem-se os resíduos urbanos produzidos com maior frequência como é o caso das embalagens de papel e cartão (LER 15 01 01), embalagens de plástico (LER 15 01 02), embalagens de metal (15 01 04) e embalagens de vidro (15 01 07). No capítulo 20 do Código LER encontram-se igualmente especificados outros resíduos urbanos classificados como “Resíduos Urbanos (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços)”. Salienta-se que os resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas (LER 20 01 08), os óleos e gorduras alimentares (LER 20 01 05) e as pilhas e acumuladores (LER 20 01 33 e 20 01 34*) encontram-se inseridos neste capítulo.

Apesar de atualmente, Portugal e respetivamente a Região Autónoma dos Açores, deter diversos sistemas de gestão para fluxos específicos de resíduos, assim como uma regulamentação estruturada, corrobora-se que esta preocupação e a subsequente criação de resoluções e regulamentações foram impostas recentemente.

No caso Português, só a partir de 1996, principalmente devido à aprovação do Plano Estratégico Sectorial dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU I), é que se iniciou o

crescimento na valorização dos RU e outras tipologias, passando-se desta forma do conceito de “lixo” para o conceito de resíduos, em que é inerente o seu tratamento e valorização (Cruz, 2005).

No caso da Região Autónoma dos Açores, a valorização de resíduos urbanos ocorre mais tarde comparativamente ao Continente Português, principalmente devido aos efeitos da insularidade, sendo que as primeiras infraestruturas para uma eficiente gestão dos resíduos urbanos entraram em funcionamento no ano de 2012 nas ilhas classificadas como Reserva da Biosfera (Corvo, Flores e Graciosa), primeiras ilhas a arrancar como o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos dos Açores (SIGRA) que visa dotar a Região de infraestruturas que permitam uma correta gestão dos resíduos (Portal dos Resíduos dos Açores, 2015).

Destaca-se que com o evoluir da política de gestão de resíduos e a valorização dos mesmos, o conceito de “lixo” e “resíduo” apresentam diferenças substanciais, na medida em que foram introduzidos mecanismos que atribuem valor económico aos resíduos, sendo estes passíveis de valorização. Demajorovic (1995) refere esta distinção, defendendo o seguinte:

Os resíduos sólidos diferenciam-se do termo “lixo” porque, enquanto este último não possui qualquer tipo de valor, já que é aquilo que deve apenas ser descartado, aqueles possuem valor económico agregado, por possibilitarem (e estimularem) reaproveitamento no próprio processo produtivo (p. 89).

A produção de resíduos e a sua heterogeneidade é uma das consequências da sociedade moderna. Silva *et al.*, (2007) consideram que:

É inegável que, quanto mais avançadas e desenvolvidas forem as sociedades, mais numerosos e mais diversificados serão os resíduos por elas produzidos, como contrapartida inevitável do maior bem-estar mais ou menos generalizado nelas disponível, da sua maior estabilidade, e dos seus maiores poderes e capacidade de afirmação num mundo em competição, não obstante os problemas de poluição nelas existentes ou por elas gerados (p. 128).

Posto isto, e se esta será indubitavelmente uma consequência das sociedades modernas, caberá às mesmas arranjar soluções eficazes, delineadas e implementadas com base no

progresso científico e tecnológico e alicerçadas nos fundamentos do desenvolvimento sustentável para minimizar os efeitos adversos a nível ambiental, social e económico.

1.2. Enquadramento legislativo dos Resíduos Urbanos no âmbito da R.A.A.

O primeiro grande passo para a implementação de uma legislação ambiental em Portugal foi dado com a publicação da Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de abril) em que se fomenta a importância da criação de planos adequados à realidade local, em que “as autarquias locais, isoladamente ou em conjunto, poderão proceder à constituição de planos reguladores de descargas de resíduos e efluentes e sua recuperação paisagística”.

Outro passo importante para uma correta gestão de resíduos em Portugal foi a criação da Portaria n.º 335/97, de 16 de maio, visto que “ (...) é importante organizar e tornar mais eficaz a fiscalização e controlo das transferências de resíduos dentro do território nacional por forma a corresponder às necessidades de proteger e melhorar a qualidade do ambiente e a saúde pública”. Neste sentido, definiu-se um conjunto de regras para um correto transporte de resíduos que assegurassem as condições ambientais adequadas e criou-se as guias de acompanhamento de resíduos que deverão ser preenchidas tendo em conta três campos base: produtor/detentor, transportador e destinatário.

Em 2004, através da Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, regulamenta-se a classificação de resíduos, segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER). A implementação desta Lista, tendo como base Diretivas Europeias, permite clarificar a identificação de resíduos e o regime jurídico a que os agentes económicos estão sujeitos.

Com a importância crescente atribuída à gestão de resíduos urbanos e consequentemente com a crescente regulamentação sobre esta matéria, o Governo Regional dos Açores, através da Resolução do Conselho do Governo n.º 98/2005, de 16 de junho de 2005, criou o PLAGER.GOV, que se baseia num conjunto de regras a que fica sujeita a gestão dos resíduos produzidos nos vários departamentos do Governo Regional

dos Açores, identificando, por tipologia de resíduo, as operações de gestão adequadas e o registo das quantidades geradas, bem como, as ações de sensibilização e formação necessárias à implementação dos planos operacionais. Com esta resolução o Governo dos Açores cria as condições para que os diversos departamentos do Governo sirvam de exemplo ou modelo de uma gestão adequada de resíduos que poderá ser implementada em outras entidades ou serviços. Para reforçar estes objetivos é aprovado o Código de Boas Práticas Ambientais, aplicado a todos os serviços da administração regional autónoma, através da Resolução do Conselho do Governo n.º 59/2007, de 14 de junho.

No ano de 2008, tendo como base a Diretiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006, foi criado o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores (PEGRA), através do Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/ A, de 12 de maio, posteriormente retificado pela Declaração de retificação n.º 36/2008, de 11 de Julho e revogado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, em que se inclui o Regime Geral de Prevenção e Gestão de Resíduos. O principal objetivo deste plano é definir linhas e medidas orientadoras que sustentem bases para colmatar a problemática dos resíduos nos Açores, transformando-os em recursos que reforcem a sustentabilidade e a competitividade da Região, tendo em conta as especificidades, nomeadamente relacionadas com a insularidade da Região.

Tendo em conta o Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, o PEGRA é essencialmente um instrumento operacional em que foram delimitadas diversas regras e princípios, destacando-se regras relacionadas com as obrigações do produtor do produto em que se define que os produtos deveriam ser “ (...) tecnicamente duradouros, e que, depois de assumir a natureza de resíduos, possam ser sujeitos a valorização ou eliminação adequada e segura”. Para além disso, definem-se regras relacionadas com o regime de responsabilidade alargada do produtor em que é esclarecida a responsabilidade do produtor face à gestão dos resíduos produzidos, sendo esta total ou parcial e o princípio de poluidor-pagador em que “os custos da gestão de resíduos são suportados pelo produtor inicial dos resíduos ou pelos seus detentores atuais”. Os princípios da hierarquia de gestão de resíduos (prevenção e redução, preparação para a reutilização, reciclagem,

outros tipos de valorização e por último a eliminação) são o principal destaque do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, visto que o Governo Regional decide reformular estratégias, atribuindo uma maior importância à prevenção de resíduos.

No ano 2009 surge legislação específica para a gestão de pilhas e acumuladores (LER 20 01 33 e 20 01 34*) através do Decreto-Lei n.º 6/2009/, de 6 de Janeiro, adaptado à Região Autónoma dos Açores através do Decreto Legislativo Regional n.º 24/2012/A, de 1 de junho. Neste decreto definiu-se a responsabilidade do produtor face aos produtos, assim como a rotulagem que deveria respeitar os símbolos do mercado europeu, de forma a facilitar a sua recolha seletiva e as regras dos sistemas de gestão de resíduos de pilhas e acumuladores.

Em 2009 é igualmente regulamentada a gestão de óleos alimentares usados (OAU) pelo Decreto-Lei n.º 267/2009, de 29 de Setembro.

A aprovação do Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR), através da Portaria n.º 96/2009, de 27 de novembro de 2009, sendo atualmente regulamentado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 26 de novembro, foi outro passo importante no controlo e gestão dos resíduos urbanos. O SRIR é uma ferramenta informática que permite aos produtores de resíduos, operadores de gestão de resíduos, entidades responsáveis por sistemas de gestão de resíduos e departamentos e serviços da administração regional, submeter informação sobre a quantidade de resíduos produzidos segundo o código LER, assim como facultar informações sobre a entidade transportadora dos resíduos e o destino final dos mesmos. Para além deste sistema permitir que os produtores de resíduos realizem uma análise anual da totalidade dos resíduos produzidos, assegura o acesso à informação por parte das entidades competentes em matéria de resíduos.

No ano seguinte (2010) surgiu a necessidade de se adaptar o regime jurídico da avaliação do impacto e do licenciamento ambiental à estrutura orgânica da administração regional da Região Autónoma dos Açores, assim como a adaptação às particularidades dos

projetos regionais mais comuns nos Açores. Esse ajuste ao contexto regional é realizado através do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro.

No mesmo ano (2010) é criada uma empresa nos Açores, denominada de AZORINA, S.A – Sociedade de Gestão Ambiental e Conservação da Natureza, pertencente ao sector empresarial do Governo da Região Autónoma dos Açores. A AZORINA, S.A., criada pelo Decreto Legislativo Regional n.º 16/2010/ A, de 12 de abril, tem como um dos seus objetos em matéria ambiental a “ (...) construção, exploração e manutenção de infraestruturas destinadas à recolha, transferência, valorização e destino final de resíduos (...)”. Neste sentido, e com a construção da Rede de Centros de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos em 7 ilhas do Arquipélago dos Açores, foi deliberado em 2012 que os Centros de Processamento de Resíduos e Valorização Orgânica instalados ou a instalar nas ilhas das Flores, Corvo, Graciosa, São Jorge, Santa Maria, Pico e Faial estão sujeitos a concessão a entidades com experiência e qualificação em matéria de gestão de resíduos, assim como foram definidas as regras base de funcionamento das infraestruturas, as obrigações do concessionário e os montantes a pagar pelos resíduos entregues no Centro de Processamento de Resíduos e Valorização Orgânica.

Tendo em conta a dispersão entre as 9 ilhas dos Açores e a distância ao Continente Português, o Governo Regional dos Açores decidiu implementar medidas de apoio ao transporte marítimo de resíduos. Estas medidas, decretadas pela Portaria 9/2012, de 20 de janeiro, alterada pela Portaria 86/2013, de 22 de outubro, incluem o transporte de resíduos urbanos e de outras tipologias de resíduos, com exceção dos resíduos orgânicos, resíduos inertes e os resíduos que detêm operador licenciado ou representante de operador licenciado na ilha de origem. Todos os operadores de gestão de resíduos que estejam sujeitos à regulação da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos dos Açores poderão efetuar a sua candidatura a este apoio marítimo que varia com uma partilhação entre os 25% e os 75%, consoante tipologias de resíduos e densidade populacional da ilha de origem.

A operacionalização das soluções para uma melhor gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores delineadas no PEGRA foram executadas terminando assim este plano a sua vigência em 2013 com os objetivos primordiais alcançados, principalmente no que diz respeito a dotar as nove ilhas dos Açores com infraestruturas e equipamentos que permitam efetuar operações na matéria dos resíduos.

No ano 2013, inicia-se a elaboração dum novo Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores, proclamado pela Resolução do Conselho de Governo n.º 85/2013, de 29 de julho, que inclui a Prevenção de Resíduos, de acordo com a Diretiva n.º. 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro em que se atribui importância primordial à prevenção de resíduos. A prevenção de resíduos é o ponto fulcral e o mais importante de toda a pirâmide organizacional da hierarquia de resíduos, dado que em primeiro lugar se deve evitar a produção de resíduos. Sendo assim “ (...) é um imperativo promover a prevenção enquanto primeira prioridade, definindo objetivos e medidas que tenham por fim dissociar o crescimento económico dos impactes ambientais relacionados com a geração de resíduos” (Portal dos Resíduos dos Açores, 2013)

O Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores (PEPGRA) que estará em vigor entre 2015 e 2020 sucede ao Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores (PEGRA) e atribui uma maior importância à prevenção da produção de resíduos. Tendo em conta a análise do documento, elaborado pela Direção Regional do Ambiente (DRA) em 2014, encontrando-se atualmente na última fase (fase de consulta pública), destaca-se o seguinte:

- O PEPGRA prevê a obrigatoriedade de todos os inscritos no Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR) elaborarem e implementarem de forma eficiente um Plano Interno de Prevenção e Gestão de Resíduos (PIPGR). Aquando a regulamentação do SRIR em 2009, já se encontrava definido que todos os inscritos no SRIR teriam que elaborar um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos, principalmente os produtores ou entidades gestoras de resíduos perigosos. Segundo os dados indicados no PEPGRA dos 420 produtores de resíduos perigosos nos Açores, apenas 250 estabelecimentos

elaboraram este plano. Neste sentido, o PEPGRA reforça a necessidade de conceção deste plano, atualmente designado de PIPGR. Apesar da ênfase atribuída aos produtores de resíduos perigosos, este plano deverá ser elaborado por todos os destinatários do SRIR.

- O PEPGRA reforça a criação dos Planos Municipais ou Intermunicipais de Ação e Prevenção de Gestão de Resíduos Urbanos, visto que segundo dados do PEPGRA, dos 19 Municípios existentes na Região em 2013, apenas 15 elaboraram um Plano de Ação e Prevenção. Estes planos são efetuados em assembleia municipal e necessitam da aprovação do Governo Regional, com competências em matéria de ambiente. Estes planos serão revistos de 6 em 6 meses e sujeitos a alterações, caso seja necessária uma adequação tendo em conta as metas propostas no PEPGRA;

- O PEPGRA prevê que a produção dos resíduos urbanos sofra um aumento moderado ao longo dos anos proporcional ao crescimento populacional, sendo que a partir de 2017 e até 2020 exista uma estabilização na produção de resíduos urbanos, como consequência direta da implementação do PEPGRA. Para que tal aconteça o PEPGRA define metas de valorização que deverão ser cumpridas com sucesso até 2020. Pretende-se desta forma que os resíduos urbanos passíveis de reciclagem e valorização atinjam os 56% na Região Autónoma dos Açores e a deposição de resíduos em aterro tenha uma percentagem máxima de 33%, salientando-se que existirão apenas aterros sanitários nas ilhas de São Miguel e Terceira, sendo que os restantes serão selados;

- O PEPGRA destaca o papel da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos dos Açores (ERSARA) que para assegurar a qualidade dos serviços aos cidadãos açorianos tem que “ (...) se relacionar com todas as entidades gestoras de serviço de resíduos, bem como os operadores de gestão de resíduos e entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos, com extensão de licença ou licenciadas para os Açores” (p. 85). Salienta-se que a regulação sectorial dos resíduos por parte da ERSARA abrange todo o sector, nomeadamente os sistemas municipais e intermunicipais;

- No PEPGRA são definidos seis objetivos estratégicos cruciais para a correta prevenção e gestão dos resíduos urbanos na Região Autónoma dos Açores:

- 1) Prevenir a produção dos resíduos e minimizar os impactes adversos associados à gestão, respeitando a hierarquia das operações da gestão dos resíduos, em que a prevenção assume um papel primordial;
- 2) Promover o Planeamento transversal dos resíduos, de forma a que exista um planeamento que corresponda às características específicas da insularidade e às necessidades específicas de cada ilha, sendo que os planos municipais e intermunicipais desenvolvidos localmente terão que ser compatíveis com o PEPGRA;
- 3) Promover a gestão integrada e sustentável dos resíduos, assente numa rede estruturada de infraestruturas;
- 4) Requalificar ambientalmente locais de deposição não controlada de resíduos, nomeadamente o seu encerramento e requalificação;
- 5) Promover a informação, comunicação e educação ambiental, enfocando o papel da participação pública como ferramenta de sucesso transversal a todos os objetivos estratégicos;
- 6) Desenvolver um quadro legal e institucional que potencie a gestão de resíduos da RAA como essencial ao seu desenvolvimento sustentável (p.111.);

- O PEPGRA integra o Programa Regional de Prevenção de Resíduos conforme o artigo 25.º do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro que consagra o Regime Geral de Prevenção e Gestão de Resíduos. Neste plano encontram-se delineados diferentes medidas de redução para várias tipologias de resíduos que têm como principais objetivos reduzir o teor das substâncias nocivas presentes nos materiais e produtos; prolongar o ciclo de vida dos materiais; promover a reutilização de produtos; reduzir a quantidade de resíduos gerados e minimizar os impactes adversos no ambiente, na saúde pública e na proteção de bens resultantes da produção e gestão dos resíduos;

- No PEPGRA reconhece-se a importância de uma avaliação contínua, sendo que se criam metodologias de acompanhamento e avaliação do Plano que não são estáticas e que acompanham a evolução dos objetivos e estratégias na área dos Resíduos na Região Autónoma dos Açores.

Com esta remodelação estratégica e com as novas infraestruturas criadas nas ilhas açorianas, consolidam-se as ferramentas necessárias para uma gestão adequada e articulada dos resíduos na Região Autónoma dos Açores.

Para além disso, em 2014 é igualmente estabelecido o Decreto Legislativo Regional n.º 10/2014/ A, de 3 de Julho que cria medidas para a redução do consumo de sacos de

plástico, mediante o pagamento de uma Ecotaxa por parte dos estabelecimentos do comércio a retalho, assim como o pagamento máximo de 0,05 euros por saco plástico a ser pago pelo consumidor final. Até à data, nunca foi cobrado nenhum valor aos consumidores pelos sacos plásticos na Região Autónoma dos Açores.

Na matéria ambiental são também regulamentadas no ano 2014 as Bases da Política do Ambiente - Lei n.º 19/2014, de 14 de abril – que revoga a Lei n.º 11/87, de 7 de abril, alterada pela Lei n.º 13/2002, de 19 de fevereiro. Na matéria de resíduos esta nova política orienta essencialmente para a prevenção da produção de resíduos, definindo o seguinte:

A gestão de resíduos é orientada para a prevenção da respetiva produção, através da redução da sua quantidade e perigosidade, para a preservação dos recursos naturais, através da consideração do valor económico dos resíduos enquanto potenciais fontes de matérias-primas e energia, e para a mitigação dos impactes adversos para o ambiente e a saúde humana decorrentes da sua produção através da criação de condições adequadas à sua gestão, assente na otimização da utilização das infraestruturas existentes.

Tendo como base o enquadramento legislativo em contexto regional, verifica-se que existe uma evolução positiva na prevenção e gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores, tanto em termos estratégicos como em termos operacionais. No entanto é necessário uma contínua aposta na criação de sinergias entre ilhas e na sensibilização e educação ambiental das populações açorianas, para que os objetivos e metas do PEPGRA sejam atingidos com sucesso até 2020.

1.3. Gestão de Resíduos Urbanos nos Açores

De acordo com os relatórios do Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR), a evolução da produção anual de resíduos urbanos nos Açores sofreu um ligeiro decréscimo nos anos 2012 e 2013 comparativamente ao período entre 2009 e 2011, conforme figura 1.1.

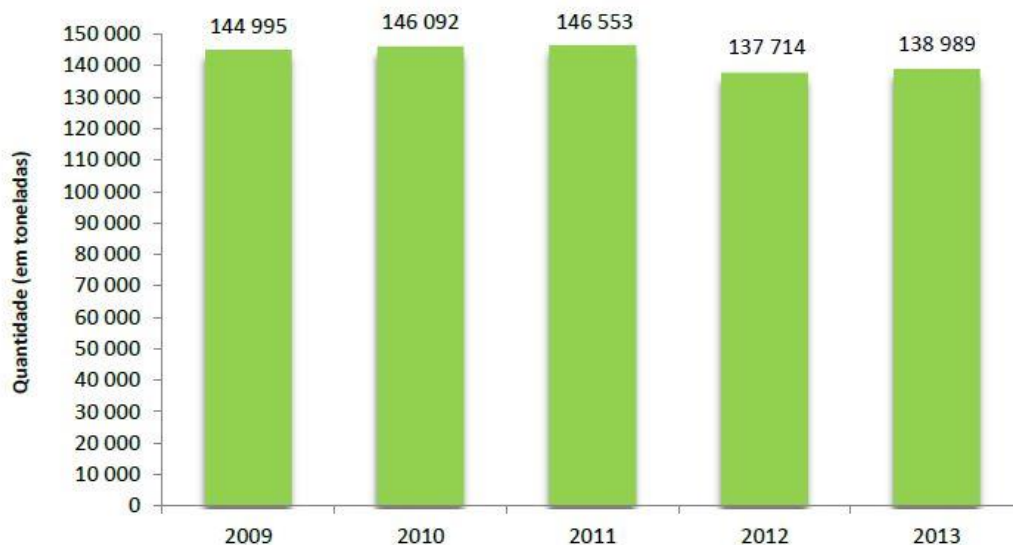


Figura 1. 1. Evolução da Produção Anual de RU nos Açores.

Fonte: DRA (2013). SRIR.

No Relatório do SRIR 2013 concebido pela Direção Regional do Ambiente (DRA) em 2013, verifica-se que de 2010 a 2013 a taxa de reencaminhamento para valorização aumentou. No ano 2010 a taxa de reencaminhamento para valorização foi de 11,9%, sofrendo um aumento em 2013 atingindo o valor de 21,4%.

As taxas de reencaminhamento para valorização dos resíduos urbanos nos Açores apresentam uma percentagem crescente ao longo dos anos. No entanto, os valores de reencaminhamento para eliminação, ou seja, deposição dos resíduos urbanos em aterros sem qualquer valorização são preponderantes face ao reencaminhamento para valorização, assumindo valores acentuadamente elevados, tendo-se atingido os 78,6% de reencaminhamento para eliminação em 2013, valor mais baixo dos últimos anos, como se pode observar na figura 1.2.



Figura 1. 2. Evolução do destino final dos resíduos urbanos nos Açores, por operação.

Fonte: DRA (2013). SRIR.

A elevada taxa de eliminação para deposição direta em aterro sanitário no Arquipélago dos Açores relaciona-se com a construção recente dos Centros de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos Urbanos na Região Autónoma dos Açores, sendo que apenas em 2013 e 2014 é que os mesmos iniciaram as suas obras e funcionamento na Região Autónoma dos Açores, o que leva a que as taxas de reencaminhamento para valorização aumentem acentuadamente em 2013.

As especificidades que impuseram condicionantes à criação mais atempada de um sistema integrado de gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores relacionaram-se com localização geográfica que se caracteriza por uma distância considerável ao Continente Português e pela própria dispersão entre as nove ilhas, sendo por isso necessário adequar um sistema à realidade de cada ilha, o que acarreta uma despesa significativa na construção de infraestruturas tecnológicas que assegurem a qualidade do serviço e a proteção ambiental requerida no tratamento de resíduos e uma diminuição dos efeitos de escala, uma vez que as diferentes infraestruturas têm que ser criadas nas diferentes ilhas. Para além disto, a gestão de resíduos nos Açores é um mercado pouco atrativo, dado a necessidade de um avultado investimento (Abreu, 2000; Brito *et al.*, 2007).

Como se pode observar na figura 1.3., os Centros de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos foram construídos em 7 ilhas do Arquipélago dos Açores (Corvo, Flores, Graciosa, Pico, São Jorge, Faial e Santa Maria), sendo que as obras se encontram concluídas em todas as ilhas, com exceção da ilha de Santa Maria onde ainda se encontra a decorrer a obra de construção da infraestrutura. As restantes duas ilhas (São Miguel e Terceira) em que existe uma maior densidade populacional, atividade económica e conseqüentemente uma maior produção de resíduos, encontravam-se anteriormente dotadas de infraestruturas com competências na área dos resíduos.



Figura 1.3. Operacionalização do Sistema de Gestão de Resíduos dos Açores.

Fonte: Portal dos Resíduos dos Açores (2012).

De acordo o PEPGRA, após todos os Centros de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos se encontrarem em pleno funcionamento em todas as ilhas para receber todos os fluxos e fileiras de resíduos, o Governo Regional procederá até 2016 à selagem dos aterros existentes nas 7 ilhas do Arquipélago dos Açores (Corvo, Flores, Graciosa, Pico, São Jorge, Faial e Santa Maria) e proceder à sua posterior recuperação paisagística (DRA, 2014). Durante o ano de 2015 o Governo Regional pretende iniciar as empreitadas de selagens dos aterros sanitários das ilhas Graciosa, Flores, Santa Maria e Corvo. A selagem dos aterros sanitários existentes nas ilhas de São Jorge, Pico e Faial iniciarão as empreitadas para selagem no ano 2016 (Portal do Governo dos Açores, 2015).

A Região ficará dotada apenas com dois aterros sanitários nas ilhas de São Miguel e Terceira, que para além de receberem os resíduos produzidos nas próprias ilhas, encontrar-se-ão preparados para receber os resíduos produzidos nas restantes 7 ilhas dos Açores (DRA, 2014).

Os Centros de Processamento de Resíduos construídos na Região Autónoma dos Açores encontram-se maioritariamente divididos em quatro valências principais. Conforme descrito no PEPGRA temos desta forma, as seguintes valências:

- O Ecocentro, composto por uma zona onde podem ser entregues, diretamente pelo produtor, os resíduos suscetíveis de reciclagem e/ou tratamento em instalações específicas, bem como aqueles que, sendo de produção doméstica, podem ser classificados como perigosos ou não são comportáveis no sistema de recolha de resíduos urbanos (...);
- O Centro de Valorização Orgânica por Compostagem, em que no interior de um edifício está prevista uma área para a receção dos resíduos que serão posteriormente transportados por tapetes, passando pelo abre sacos, tratamento mecânico por crivagem rotativa, com o objetivo de separar a matéria orgânica existente e finalmente por um separador de metais ferrosos (...);
- Centro de Triagem, composto por uma linha de triagem contínua, com as áreas de receção e expedição situadas em fachadas distintas. A instalação de triagem é concebida para separar resíduos de embalagens de acordo com as especificações técnicas da Sociedade Ponto Verde. Os materiais a separar são: papel e cartão, plásticos e embalagens plásticas, embalagens ECAL, cartão complexo e metais ferrosos e não ferrosos;
- A Estação de Transferência, em que o refugo resultante do tratamento mecânico e biológico anteriormente referenciado é compactado e acondicionado na estação de transferência, permitindo o encaminhamento para destino adequado. No caso da Região Autónoma dos Açores a Estação de Transferência funciona essencialmente para o acondicionamento de resíduos que posteriormente serão enviados em contentores por via marítima. (p. 18, 19).

Após os resíduos serem recebidos e aplicados os procedimentos corretos, os mesmos são enviados via marítima para fora das ilhas para posterior valorização, com exceção dos resíduos orgânicos que serão valorizados nos próprios Centros. Salienta-se que os Centros de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos recebem todos os fluxos e fileiras de resíduos.

Conforme apresentado na figura 1.4., após o estudo de várias soluções, optou-se pela concessão dos Centros de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos a empresas

qualificadas e com experiência para a sua gestão. No caso dos resíduos urbanos, os Municípios estão encarregues da sua recolha e transporte. No caso da produção de outros fluxos, os produtores, operadores ou representantes de operadores licenciados é que ficarão encarregues da recolha e transporte dos respetivos resíduos (DRA, 2014).



Figura 1.4. Circuitos de Gestão de Resíduos nos Açores.

Fonte: DRA (2014). PEPGRA.

1.4. Gestão de Resíduos Urbanos: O caso da Ilha de Santa Maria

De acordo com as figuras 1.5. e 1.6., a ilha de Santa Maria com uma população total de 5.663 residentes (Instituto Nacional de Estatística, 2014) apresentou uma produção de resíduos urbanos no ano de 2013 de 1.942 toneladas, sendo que a produção per capita ronda os 0,94 kg/hab dia (DRA, 2013). Santa Maria detém o valor de produção per capita mais baixo da Região Autónoma dos Açores, o que significa que é a ilha com menor produção anual de resíduos urbanos por habitante. A ilha de Santa Maria comparativamente à ilha Graciosa que detém uma população menos elevada que a ilha de Santa Maria (4.400 habitantes), apresenta uma produção de resíduos menor, sendo que na ilha Graciosa foram produzidas 2.043 toneladas de resíduos anuais em 2013, o que perfaz uma produção per capita de 1,27 Kg/hab dia (DRA, 2013).

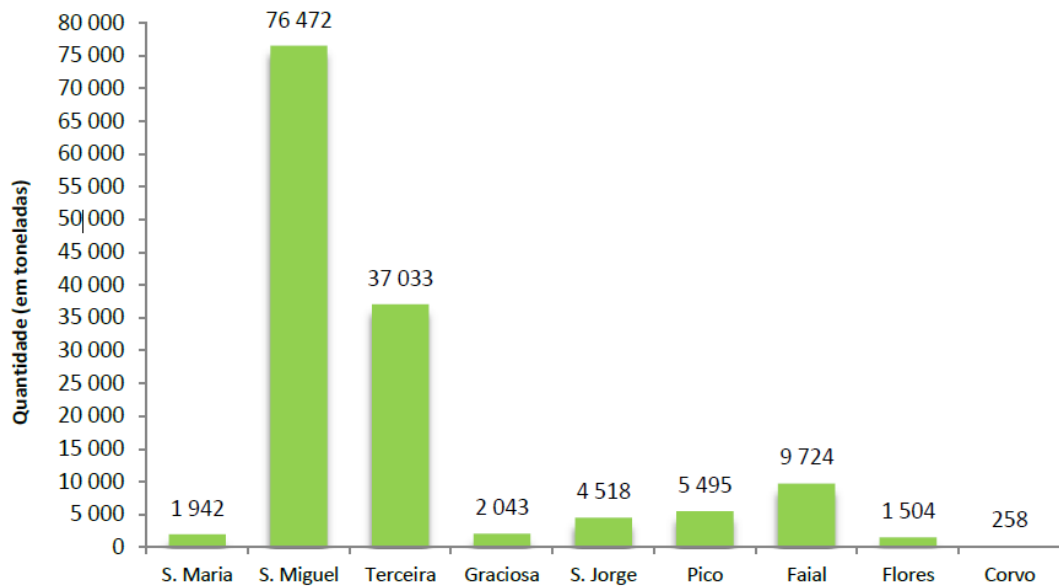


Figura 1.5. Produção de resíduos urbanos por ilha em 2013.

Fonte: DRA (2013). SRIR.

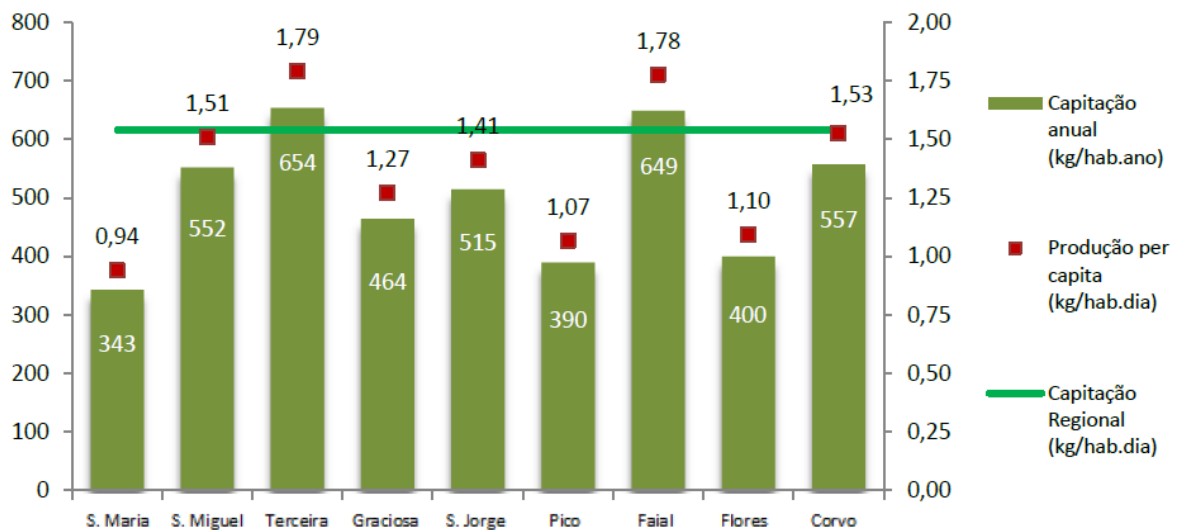


Figura 1.6. Capitação anual e diária de resíduos urbanos por ilha em 2013.

Fonte: DRA (2013). SRIR.

No entanto, se se continuar a analisar estas duas ilhas que se assemelham em termos de dimensão e população residente, verifica-se que apesar de Santa Maria deter uma menor produção de resíduos urbanos no ano 2013, a lha Graciosa apresenta uma valorização preponderante em relação à ilha de Santa Maria, conforme figura 1.7., o que enfatiza a necessidade premente de abertura do Centro de Processamento e Valorização Orgânica

de Resíduos, assim como a sensibilização e educação ambiental junto à população mariense (DRA, 2013).

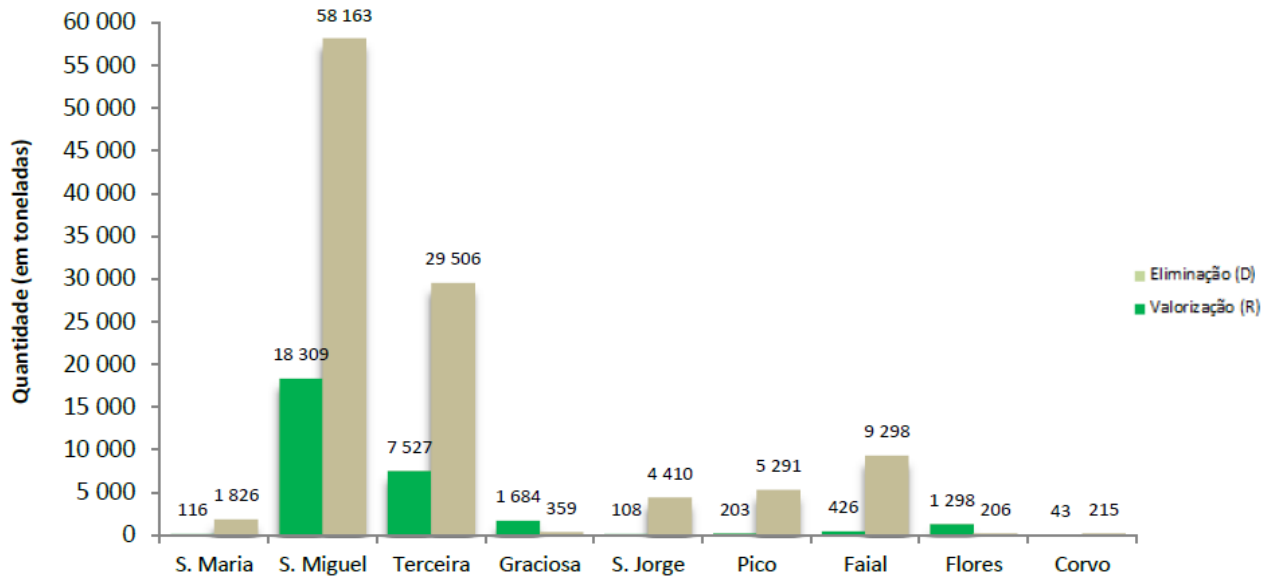


Figura 1.7. Operação de Gestão de Resíduos Urbanos nos Açores em 2013.

Fonte: DRA (2013). SRIR.

Apesar do Centro de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos não estar a funcionar, o Concelho de Vila do Porto, apresenta duas operações distintas para os resíduos urbanos, existindo desta forma a recolha e gestão de resíduos urbanos indiferenciados e a recolha e gestão de resíduos urbanos passíveis de valorização. Ambas as operações são da responsabilidade do Município de Vila do Porto, que cobra uma tarifa fixa de recolha de resíduos urbanos indiferenciados, juntamente com a fatura da água. Apesar dos valores serem fixos, variam de acordo com três fatores: freguesia em questão, trabalhador ativo/reformado e resíduos domésticos/ resíduos de grandes produtores. As tarifas de recolha de resíduos urbanos encontram-se publicadas num edital do Município de Vila do Porto publicado em 2008 e encontram-se em vigor desde Janeiro de 2009, sem sofrer qualquer alteração até ao presente. No caso da recolha de resíduos urbanos recicláveis não se verifica a cobrança de taxa de recolha até à data da elaboração deste estudo (Ecoserviços & Município de Vila do Porto, 2013).

Estes dois métodos que existem em Santa Maria são rudimentares, não podendo ser considerados como parte de um sistema integrado de resíduos urbanos, dado que não reúnem as condições adequadas. Por gestão de sistema integrado de resíduos entende-se “ (...) o conjunto de operações de acondicionamento e transporte dos resíduos bem como as soluções de tratamento, valorização e/ou destino final construídas (com integração das diferentes tecnologias disponíveis) que dentro de um modelo institucional ou particular de gestão, responde aos objetivos gerais e sectoriais dos interesses de uma região e das prioridades da política nacional e comunitária nesta matéria” (Levy & Cabeças, 2006, p. 6).

A recolha e gestão de resíduos urbanos passíveis de valorização é uma operação recente implementada no concelho de Vila do Porto em novembro de 2011. Este método é provisório até à conclusão da nova infraestrutura para valorização de resíduos – Centro de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos. No entanto, salienta-se a urgência da conclusão desta nova infraestrutura, dado que a implementação de um sistema integrado eficaz para a valorização de resíduos urbanos permite o encerramento do aterro sanitário, conforme imposto pela Comissão Europeia. Segundo o memorando da Comissão Europeia (2014), as condições do aterro controlado de Santa Maria constituem uma ameaça ambiental e à saúde pública.

Neste memorando, criado a 20 de fevereiro de 2014, lê-se:

A Comissão Europeia está preocupada porque Portugal não está a proteger os seus cidadãos dos efeitos da má gestão de resíduos na ilha de Santa Maria (Açores). Apesar dos anteriores avisos da Comissão, um dos aterros sanitários locais ainda funciona em desconformidade com a legislação da UE em matéria de resíduos e aterros sanitários. Portugal indicou que irá construir uma nova estação de tratamento e valorização orgânica e selar o velho aterro, mas a Comissão está preocupada com o avanço lento do processo. Numa tentativa de instar Portugal a acelerar a sua ação neste domínio, a Comissão decidiu enviar-lhe um parecer fundamentado. Se Portugal não atuar no prazo de dois meses, a Comissão poderá submeter o caso à apreciação do Tribunal de Justiça da União Europeia (p.8.).

Para além da solução provisória que foi implementada para valorização de resíduos urbanos, o Município de Vila do Porto também evoluiu a nível operacional e estratégico com a elaboração em 2013 do Plano de Ação Municipal de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos do Concelho de Vila do Porto.

Este Plano de Ação Municipal vigente entre os anos de 2013 e 2018, foi elaborado tendo com base o artigo 23.º do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro em que se decreta que os Planos Municipais “ (...) definem a estratégia de gestão de resíduos urbanos e as ações a desenvolver pela entidade responsável pela respetiva elaboração quanto à gestão deste tipo de resíduos, em articulação com o Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores”.

O Plano de Ação Municipal de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos do Concelho de Vila do Porto, elaborado pela Ecoserviços e Município de Vila do Porto (2013), descreve os circuitos dos resíduos urbanos indiferenciados e passíveis de valorização produzidos no Concelho, assim como define ações de sensibilização e educação ambiental a desenvolver no Concelho, reconhecendo a sua importância para o alcance dos principais objetivos estratégicos definidos (redução da produção de resíduos e aumentar a recolha de resíduos passíveis de valorização).

Neste Plano foram igualmente definidos objetivos operacionais a longo prazo entre os quais se destaca a intenção de “aumentar o número de ecopontos recolhidos e otimizar a sua recolha”, “diminuir os resíduos urbanos enviados para aterro”, “estabelecer e /ou reforçar parcerias benéficas” e “qualificar os recursos humanos da autarquia afetos à gestão de resíduos” (p.42,43).

O concelho de Vila do Porto evoluiu positivamente nos últimos 5 anos verificando-se principalmente a criação de uma solução provisória para encaminhamento de resíduos passíveis de valorização, assim como a definição de um plano orientador na matéria dos resíduos.

1.4.1. Gestão de Resíduos Urbanos Indiferenciados em Santa Maria

Este subcapítulo foi elaborado tendo como principais recursos as informações gentilmente cedidas pela Técnica de Ambiente do Município de Vila do Porto e visita guiada ao Aterro Controlado de Santa Maria, com permissão para registos fotográficos.

A gestão dos resíduos urbanos indiferenciados produzidos na área do concelho de Vila do Porto apresenta diversas operações, finalizando todo o processo com a deposição dos resíduos em aterro, não sendo passíveis de qualquer tipo de valorização.

Na freguesia de Vila do Porto, freguesia mais populosa da ilha, a recolha municipal de resíduos indiferenciados ocorre três vezes por semana (segunda-feira, quarta-feira e sábado), durante o período noturno. Nas restantes quatro freguesias da ilha (Almagreira, São Pedro, Santa Bárbara e Santo Espírito) a recolha de resíduos indiferenciados é realizada bissemanalmente, durante o período diurno e noturno.

As recolhas de resíduos indiferenciados são realizadas por uma equipa constituída por um motorista e dois assistentes operacionais que porta-a-porta recolhem os contentores de deposição de particulares e grandes produtores (ex.: bares, restaurantes, comércio, entre outros), que se localizam geralmente no passeio em frente à residência/estabelecimento em questão.

O Município disponibiliza dois fardamentos por funcionário (calças e pólo ou fato-macaco, colete com alças refletoras e impermeável e botas de biqueira de aço antiderrapantes) e equipamentos de proteção individual (luvas de textura e máscaras) adequados para o desempenho das suas funções.

O Município dispõe de duas viaturas de remoção hermética, equipadas com adufas para descarga dos resíduos, adaptada ao formato do contentor. As principais vantagens das viaturas herméticas para além da redução do tempo da remoção de resíduos, é o facto de não se verificar a dispersão de resíduos na via pública, o que poderá acontecer numa viatura de caixa aberta. As duas viaturas encontram-se equipadas com um compactador e

apresentam as seguintes dimensões: 8.150 kg e 15 m³ (figura 1.8.) / 2.005 Kg e 6 m³ (figura 1.9) (Ecoserviços & Município de Vila do Porto, 2013).



Figura 1. 8. Viatura hermética para recolha e transporte de resíduos indiferenciados (8.150 Kg e 15m³).

Fonte: Ecoserviços & Município de Vila do Porto (2013).



Figura 1.9. Viatura hermética para recolha e transporte de resíduos indiferenciados (2.005 Kg e 6 m³).

Fonte: Ecoserviços & Município de Vila do Porto (2013).

De acordo com as informações cedidas pela Técnica de Ambiente do Município de Vila do Porto, no caso de contentores de 110 litros e 150 litros cedidos pelo Município de Vila do Porto às unidades habitacionais, a remoção dos resíduos indiferenciados é manual, ou seja, os assistentes despejam o interior do contentor diretamente na viatura de recolha.

No caso dos contentores de 240 litros cedidos pelo Município às unidades habitacionais situadas nas zonas com menor frequência de recolha de resíduos indiferenciados e no caso dos contentores de 800 litros para deposição coletiva, os resíduos são despejados na viatura de recolha pelo sistema de elevação de contentores de veículo, devido ao peso dos mesmos.

Após recolha, os resíduos urbanos indiferenciados são encaminhados para o aterro controlado de Santa Maria (figura 1.10.), constituído por uma única célula impermeabilizada para deposição de resíduos.



Figura 1.10. Aterro Controlado de Santa Maria.

O aterro existente em Santa Maria é atualmente considerado um aterro controlado, dado que não apresenta qualquer tipo de tratamento relacionado com a qualidade de saúde humana ou ambiental. Considera-se que um aterro controlado é o intermédio entre uma lixeira e um aterro sanitário. Num aterro controlado existe alguma preocupação com o controlo de deposição de resíduos, no entanto, não existem condições ambientais para a deposição de resíduos, não existindo por exemplo nenhuma técnica de impermeabilização do solo (Júnior *et al.*, 2003).

Inicialmente o aterro reunia condições para ser considerado um aterro sanitário. No entanto, como a recolha seletiva só teve início em novembro de 2011, o aterro foi durante muito tempo o único local para a deposição de todos os resíduos produzidos na ilha, tendo atingindo a sua capacidade máxima, sendo esta de 75.000 m³ (Ecoserviços & Município de Vila do Porto, 2013).

Era frequente, principalmente durante os meses de verão, os resíduos depositados entrarem em autocombustão, o que danificou a impermeabilidade da célula (figura 1.11.), sendo bastante provável que o solo e as águas subterrâneas estejam contaminados. Para além disso existia no terreno adjacente ao aterro uma Estação de Tratamento de Águas Lixivantes (ETAL) constituída por 4 leitos de macrófitas. Segundo Galvão & Matos (n.d., p. 4) “os leitos de macrófitas promovem o tratamento biológico das águas residuais através de processos naturais características de zonas húmidas (...) que ocorrem na vegetação, no solo e nos microrganismos associados”. Atualmente esta ETAL está completamente inativa devido ao facto de Santa Maria ser a ilha mais seca, levando a que a pluviosidade seja insuficiente para as macrófitas, que necessitam de uma quantidade de água considerável para a sua hidratação. O solo argiloso presente no aterro apresenta um grau de permeabilidade bastante reduzido, o que constitui outro fator que contribui para a ineficiência da ETAL, visto que o solo argiloso dificulta a drenagem de águas lixivantes.



Figura 1.11. Danificação da célula impermeabilizada do Aterro Controlado de Santa Maria.

Para além da célula impermeabilizada, existem outras instalações e sistemas de apoio, como a portaria, a báscula (figura 1.12.) e a lavagem de rodados (figura 1.13.).



Figura 1.12. Portaria e Báscula do Aterro Controlado de Santa Maria.



Figura 1.13. Lavagem de rodados do Aterro Controlado de Santa Maria.

Como referido na entrada das instalações do aterro controlado existe uma báscula para efetuar a pesagem das viaturas na entrada e na saída do aterro, para posterior cálculo do valor médio da quantidade de resíduos depositados (figura 1.12.). O sistema de pesagem também é importante para a identificação da viatura, data e horário de deposição, assim como para o armazenamento de dados para posterior submissão em sistemas estatísticos de informação sobre resíduos como é o caso do SRIR.

Após pesagem à entrada, a viatura segue para a célula, onde são efetuadas as operações de deposição de resíduos (figura 1.14.), espalhamento, compactação e cobertura com terra.



Figura 1.14. Deposição de resíduos indiferenciados no Aterro Controlado de Santa Maria.

Como já foi referido, a recolha e gestão de resíduos urbanos indiferenciados foi a única solução existente em Santa Maria até novembro de 2011, data em que se implementou uma solução provisória para a valorização de resíduos urbanos. O Aterro controlado de Santa Maria continua em funcionamento até à data do presente estudo, sendo que já foi dada ordem de selagem pela Comissão Europeia, conforme anteriormente referido.

1.4.2. Gestão de Resíduos Urbanos passíveis de Valorização em Santa Maria

Este subcapítulo foi elaborado tendo como principais recursos as informações gentilmente cedidas pela Técnica de Ambiente do Município de Vila do Porto e visita guiada às Instalações Provisórias de Triagem de Resíduos Urbanos do Município de Vila do Porto com permissão para registos fotográficos.

No concelho de Vila do Porto, os cidadãos são responsáveis pelo encaminhamento dos resíduos desde a sua residência até aos ecopontos. Os ecopontos de superfície

encontram-se localizados nas vias públicas (figura 1.15.)e são compostos por três contentores de cores diferentes: verde para as embalagens de vidro (vidrão), azul para deposição de papel e cartão (papelão) e amarelo para embalagens de plástico e metal (embalão).



Figura 1.15. Ecoponto localizado numa das artérias principais de Vila do Porto.

Na totalidade existem 32 ecopontos de superfície compostos por três contentores diferentes (vidrão, papelão e embalão), distribuídos por diferentes pontos da ilha. Existe uma maior concentração de ecopontos na Freguesia de Vila do Porto que detém a maior densidade populacional do concelho.

A recolha seletiva é efetuada com frequência nas zonas com maior densidade populacional, enquanto que nas zonas com menor densidade populacional a recolha seletiva é efetuada quinzenalmente (Ecoserviços & Município de Vila do Porto, 2013).

Segundo informações cedidas pela Técnica de Ambiente do Município, no caso dos grandes produtores a recolha seletiva de resíduos é realizada três vezes por semana, como se pode observar na tabela 1.1., sendo que cada recolha corresponde a uma fileira

de resíduos, perfazendo no total a recolha semanal dos três contentores de cores diferentes. No entanto, sempre que o Município de Vila do Porto recebe uma solicitação de recolha seletiva de resíduos por parte de particulares ou grandes produtores, a mesma é efetuada com prontidão.

Tabela 1.1. – Agendamento de recolha de resíduos urbanos aos grandes produtores de Santa Maria.

Horário	Dias da semana		
	Terça-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
13h00 às 16h00		Recolha de Vidro nos Grandes Produtores de Resíduos.	
16h00 às 18h00	Recolha de Plástico e Metal nos Grande Produtores de Resíduos.		Recolha de Papel e Cartão nos Grande Produtores de Resíduos.

Fonte: Informações cedidas pelo Município de Vila do Porto (2014).

A recolha seletiva é realizada por um motorista e um assistente operacional devidamente fardados.

O veículo de recolha seletiva consiste numa viatura de caixa aberta com cobertura e apresenta uma capacidade de 4.240 Kg e uma dimensão de 8m³ (Ecoserviços & Município de Vila do Porto, 2013).

Os resíduos armazenados no interior do ecoponto são despejados no próprio local de recolha através do sistema de elevação, sendo que em cada recolha são apenas despejados para o veículo resíduos com uma determinada composição física (papel e cartão/ vidro/ plástico).

Após a recolha, a viatura segue para o aterro controlado para pesagem dos resíduos urbanos na báscula. Posteriormente dirige-se para as instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos (figura 1.16.), localizado na zona envolvente das principais artérias da Freguesia de Vila do Porto, próximo do aterro controlado. Apesar das instalações onde se efetuam as primeiras operações de triagem não terem sido construídas para este fim, funcionam como instalações provisórias até à finalização do Centro de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos.



Figura 1.16. Instalações Provisórias de triagem e armazenamento de RU do Município de Vila do Porto

Ao chegar às instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos, é feita uma triagem manual para remoção de contaminantes. De salientar, a importância da correta separação feita pelos cidadãos que pode facilitar de forma relevante o trabalho de triagem, realizado pelos assistentes operacionais nas instalações provisórias de triagem de RU. Após a triagem, procede-se à compactação e enfardamento dos resíduos de plástico/metal, utilizando a prensa enfardadeira existente nas instalações provisórias (figura 1.17.).



Figura 1.17. Operações de triagem de contaminantes e compactação de resíduos na prensa enfardadeira.

Os fardos de papel/ cartão e plástico/metal ficam armazenados nas instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos até existirem quantidades consideráveis que justifiquem o transporte marítimo para operadores licenciados de gestão de resíduos (figura 1.18.).



Figura 1.18. Fardos de papel/cartão nas instalações provisórias de triagem de RU do Município de Vila do Porto.

No caso dos resíduos de vidro, após a remoção de contaminantes, são depositados em baias construídas em cimento, localizadas no terreno envolvente às instalações provisórias (figura 1.19.).



Figura 1.19. Deposição de resíduos de vidro em baias.

Quando a quantidade de resíduos é suficiente, os mesmos são exportados via marítima em contentores de 40 pés no caso de papel/cartão (figura 1.20.) e em contentores de 20 pés no caso de plástico/metal e vidro.



Figura 1.20. Contentor para expedição de resíduos urbanos via marítima.

Fonte: Portal do Município de Vila do Porto (2015).

Os resíduos urbanos recicláveis são enviados pelo Município de Vila do Porto para valorização com o seguinte destino:

- Os resíduos de plástico/metalo são enviados através do circuito gerido pelo Município de Vila do Porto para a Associação de Municípios da Ilha de São Miguel (AMISM), onde é realizada uma nova triagem por tipos de plástico (ex.: PET, PEAD, EPS, entre outros) para posterior transporte via marítima para indústrias recicladoras através do sistema da Sociedade Ponto Verde (SPV);
- Os resíduos de vidro e papel / cartão são enviados para indústrias recicladoras através do sistema da Sociedade Ponto Verde (SPV). Salienta-se que a Sociedade Ponto Verde prestou apoio aos técnicos de ambiente no início do processo de separação seletiva, através de ações de formação.

De acordo com a tabela 1.2., desde a implementação da recolha seletiva em novembro de 2011 que se verifica que a população tem modificado as suas atitudes e comportamentos, colocando os resíduos produzidos nas suas residências nos respetivos ecopontos existentes. Na tabela 1.2. verifica-se a evolução da adesão da comunidade em geral à recolha seletiva, desde 2011 até 2013, tendo-se verificado um aumento nesses valores principalmente no caso do papel/cartão e plástico/metalo.

No caso dos grandes produtores de resíduos, apesar de não existirem dados específicos dos resíduos recolhidos aos grandes produtores, a técnica de ambiente do Município de Vila do Porto informou que a adesão à recolha seletiva é quase total, notando que por vezes os grandes produtores entregam os resíduos produzidos nos seus estabelecidos diretamente nas instalações provisórias de triagem de resíduos sólidos urbanos do Município de Vila do Porto.

Tabela 1.2. Resíduos urbanos enviados via marítima entre o ano 2011 e 2013.

Ano	Papel/Cartão LER 15 01 01	Plástico/Metal LER 15 01 02	Vidro LER 15 01 07
2011(a partir de novembro)	2.220 Kg	2.290 Kg	500 Kg
2012	12.320 Kg	15.520 Kg	15.920 Kg
2013	26.700 Kg	34.660 Kg	18.183 Kg
Total dos resíduos enviados entre 2011 e 2013	31.010 Kg	44.660 Kg	31.963 Kg

Fonte: Informações transmitidas pelo Município de Vila do Porto (2014)

Apesar de se verificar uma crescente adesão da população no que diz respeito à recolha seletiva, denota-se que as ações de sensibilização e educação ambiental necessitam de continuação. Assim, o Município de Vila do Porto, conforme informações fornecidas pela Técnica de Ambiente, pretende continuar a realizar ações educativas no âmbito da prevenção e gestão de resíduos. Para além disso estão delineadas estratégias de sensibilização e educação ambiental no Plano de Ação Municipal de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos do Concelho de Vila do Porto (2013), que deverão assentar nos seguintes pontos:

- Execução de ações de sensibilização junto da população, com especial destaque para os estabelecimentos escolares;
- Criação de concursos para as escolas, com o objetivo de sensibilizar a população para a adequada gestão dos resíduos urbanos;
- Distribuição de panfletos para a população em geral, com informações e esclarecimentos relativos à correta separação e deposição de resíduos recicláveis;
- Distribuição de informação à população relativa à evolução dos resultados obtidos com o sistema de gestão de resíduos;
- Contactos diretos com a população, porta-a-porta; Sensibilização ambiental junto dos hotéis, restaurantes e cafés (HORECA) e dos estabelecimentos comerciais (p. 41).

Em relação aos resíduos de óleos alimentares usados, o Município de Vila do Porto em parceria com o Grupo Bensaude realiza a recolha dos óleos alimentares usados no concelho de Vila do Porto. No caso dos pequenos produtores (população), os mesmos deverão dirigir-se ao Ecocentro para deposição deste resíduo no Oleão. No caso dos grandes produtores comerciais, a recolha é efetuada pelo Grupo Bensaude, após contato por parte dos grandes produtores comerciais.

De referir, que o EcoCentro existente em Santa Maria recebe vários tipos de resíduos como resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos e resíduos provenientes do setor mecânico automóvel.

CAPÍTULO 2: DESPERDÍCIO ALIMENTAR E COMPOSTAGEM

2.1. Contraste entre o Desperdício Alimentar e a Fome

A dicotomia entre a fome e o desperdício alimentar continua a ser uma realidade em pleno século XXI. Apesar da fome ser um dos assuntos com maior ênfase nas conferências internacionais, continuamos a assistir a uma acentuada discrepância entre o Norte e o Sul, em que por um lado os países industrializados dão-se ao “luxo” de desperdiçar alimentos e por outro lado os países em desenvolvimento sofrem de carências alimentares. Para atenuar esta diferenciação e as suas consequências é imprescindível que as instâncias superiores e a sociedade civil unam esforços para o incremento de novas políticas mais justas e eficazes, que permitam que todas as pessoas do globo tenham acesso a recursos alimentares, requisito básico para a sobrevivência.

Um dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), declarados no ano 2000 pela Organização das Nações Unidas (ONU), consistiu em reduzir para metade a proporção da população mundial que sofre de fome (ONU, 2000). No entanto, o objetivo proposto em 2000 não foi atingido, tal como comprova a declaração de Ban Ki-moon, Secretário-Geral da ONU, aquando da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20), realizada em Junho de 2012. Segundo esta declaração, as carências alimentares continuam a ser um dos maiores problemas à escala planetária. Para combater este flagelo a ONU lançou o Desafio “Zero Hunger”, composto por cinco objetivos, um dos quais se centra na redução do desperdício alimentar (Secretário-Geral da ONU, 2012).

De acordo com os últimos dados da Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), lançados no Relatório “The State of Food Insecurity in theWorld”, apesar dos alimentos produzidos no Mundo serem suficientes para alimentar a população global e apesar dos progressos realizados nas últimas duas décadas, 870 milhões de pessoas ainda sofrem de fome crónica e estima-se que a vasta maioria, cerca de 791 milhões de pessoas vivem nos países em desenvolvimento. No entanto, e apesar da situação continuar a ser preocupante, existiu uma melhoria considerável entre 2012 e 2014, sendo

que a desnutrição a nível global decresceu de 18,7% para 11,3% e de 23,4% para 13,5% para os países em desenvolvimento que são os mais afectados por carências alimentares (FAO 2014a, p.2).

De acordo com o estudo realizado pela FAO, intitulado “Global Food Losses and Food Waste, existe uma acentuada discrepância entre os países industrializados e os países em desenvolvimento – “We estimate that the per capita food waste by consumers in Europe and North-America is 95-115 Kg/year, while the figure in Sub-Saharan Africa and South/Southeast Asia is only 6-11 Kg/year” (FAO, 2011, p.5).

As causas do desperdício na cadeia agroalimentar também se interrelacionam com o nível de desenvolvimento dos países. Nos países em desenvolvimento a perda alimentar encontra-se relacionada com as dificuldades ou limitações técnicas na cadeia de produção, enquanto nos países industrializados o desperdício alimentar deve-se principalmente à falta de coordenação entre todos os intervenientes do processo, às exigências estéticas do produto e às atitudes e condutas inadequadas do consumidor final (FAO, 2011).

De salientar que existem diferenças entre a definição de perdas alimentares e desperdícios alimentares. Neste sentido, “enquanto as perdas constituem um resultado “natural” de ineficiências dos sistemas produtivo e industrial, o desperdício são as perdas evitáveis, ocorridas na distribuição e no consumidor final” (Baptista *et al.*, 2012, p.26).

A União Europeia (UE) também não ficou indiferente às desigualdades na distribuição de recursos alimentares, ambicionando reduzir para metade o desperdício dos alimentos na União Europeia até 2025. No ano de 2011 o Parlamento Europeu (PE) apresentou diversas sugestões à Comissão Europeia (CE), no sentido de travar a dicotomia existente na Europa entre o desperdício alimentar em que se estima que “ (...) a produção anual de resíduos alimentares nos 27 Estados Membros com cerca de 89 milhões de toneladas, isto é 179 Kg per capita (...)” (Consideração B) e a fome, declarando que “na UE vivem ainda 79 milhões de pessoas abaixo do limiar da pobreza, o que significa que mais de 15% dos cidadãos têm um rendimento inferior a 60% do rendimento médio do país de residência,

e que, de entre estes, 16 milhões recebem ajuda alimentar através de instituições de beneficência”(Consideração C). Caso a situação não seja contornada, estima-se que até 2020 o volume global do desperdício alimentar nos 27 estados membros atinja as 126 milhões de toneladas (Consideração B) (PE, 2011).

A nível nacional, verificamos que Portugal encontra-se integrado no Estudo “Global Food Losses and FoodWaste” como um “médium/high-incomecountry”, pertencendo deste ao modo aos países que produzem uma quantidade significativa de resíduos alimentares (FAO, 2011). Se por um lado, estima-se que cerca de 360 mil pessoas passam fome em Portugal, por outro lado cerca de 50 mil refeições diárias são consideradas resíduos alimentares no nosso país (Dariacordar, 2015).

No Projeto de Estudo e Reflexão sobre o Desperdício Alimentar (PERDA), o primeiro projeto na área do desperdício alimentar em Portugal, estima-se que são desperdiçados anualmente cerca de 332 mil toneladas na fase da produção e cerca de 324 mil toneladas na fase do consumo final, última fase da cadeia de aprovisionamento (Baptista *et al.*, 2012).

Segundo este Projeto “Quanto maior for o número de agentes intermediários na cadeia, e quanto mais longa esta for, maiores serão as necessidades de transporte e mais tempo demora o produto a chegar ao consumidor”(Baptista *et al.*, 2012, p. 20). Se se tiver em conta que o desperdício alimentar poderá ser maior, quanto mais longa for a cadeia de aprovisionamento, ou seja quanto maior for a distância entre a produção e o consumo final, pode-se depreender que a Região Autónoma dos Açores possui fatores que facilitam o desperdício alimentar, dado que a maioria dos alimentos são transportados via marítima.

Este contraste entre número de pessoas com carências alimentares Vs. desperdício alimentar e percentagem de desperdício na fase da produção e na fase de consumo final poderá ser explicado pelo facto de Portugal ser considerado uma sociedade semiperiférica, em que se “ (...) alguns indicadores o aproximam do primeiro mundo, outros aproximam-no do terceiro” (Santos, 1985, p.1).

Os contrastes provenientes da globalização hegemónica ou neoliberal entre o Norte (dominante) e o Sul (dominado), em que o ponto fulcral do desenvolvimento se centra na esfera económica, acentuam as assimetrias das comunidades com acesso a uma alimentação que satisfaça os requisitos mínimos da nutrição. Tal como demonstrado na figura 2.1., verifica-se que no hemisfério norte a população apresenta uma taxa de subnutrição pouco relevante, enquanto que no hemisfério sul o número de pessoas com carências alimentares assumem valores preponderantes.

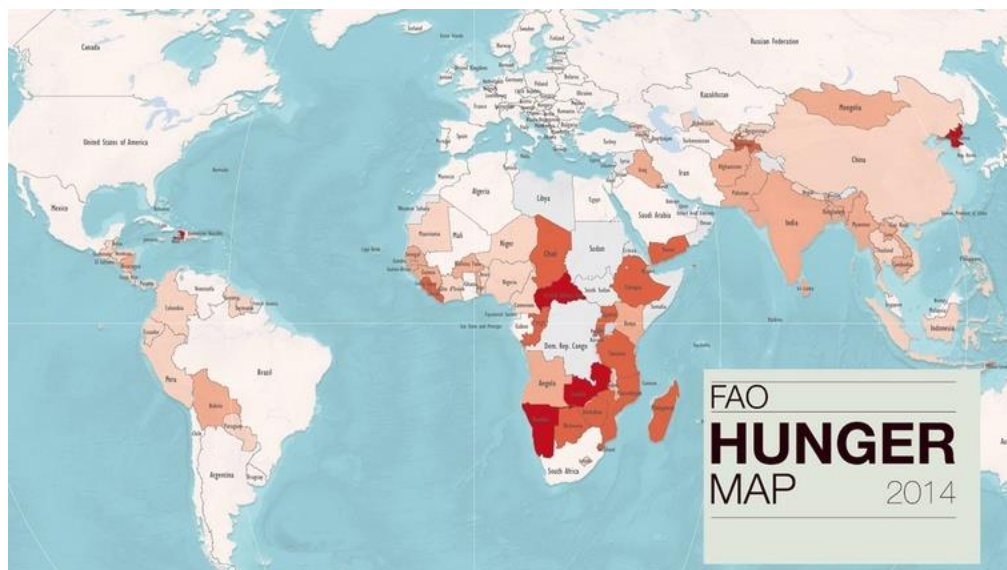


Figura 2.1. Mapa da Fome no Mundo.

Fonte: FAO (2014).

Segundo Singer (1993, p.42) “ (...) os habitantes dos países ricos estão a permitir que quem vive nos países pobres sofra de pobreza absoluta, com a consequente subnutrição, problemas de saúde e morte”. Sendo assim, os países industrializados são os que mais desperdiçam alimentos enquanto que em vários países em desenvolvimento, como é o caso dos países pertencentes ao Continente Africano a privação alimentar é uma realidade evidente, em que a percentagem de subnutrição é de 20,5%, equivalente a 1110,8 milhões de habitantes com carências alimentares (FAO Hunger Map, 2014).

O consequente domínio ocidental nos mercados de consumo acarreta um visível entrave à possibilidade dos países pertencentes ao Terceiro Mundo porem em prática o seu direito de acesso aos recursos alimentares. Santos (2004) refere que:

Para a utopia conservadora do Neoliberalismo, se há desemprego e exclusão social, se há fome e pandemias na periferia do sistema mundial, isso não é o efeito das deficiências ou dos limites das leis de mercado. É antes o resultado do facto dessas leis não terem sido plenamente aplicadas. O horizonte das utopias conservadoras é assim um horizonte fechado, um fim da história (p.85).

Sendo assim, torna-se urgente equilibrar a distribuição de recursos alimentares entre o Norte e o Sul, avaliando as consequências do desperdício alimentar tanto a nível ambiental como social para se conseguir propor novas alternativas que conjuguem vários atores sociais rumo a um mundo mais justo e equilibrado. Santos (2008, para.2) afirma que “ (...) a fome do mundo é a nova grande fonte de lucros do grande capital financeiro e os lucros aumentam na mesma proporção que a fome”. Ora, se os habitantes do terceiro mundo têm o direito de se alimentar, cabe aos países ditos do primeiro mundo o dever de tornar equitativo o sistema de produção e troca de recursos alimentares. Contudo, tal não acontece pelo que continuamos a assistir em pleno século XXI às contínuas disparidades planetárias a nível social e ambiental, o que de acordo com Santos (2012) não se resolverá com as propostas provenientes do Rio+20, visto que estas continuam a ser ineficazes e determinadas pelo capitalismo dos países dominantes.

Após várias conferências internacionais e a implementação de várias políticas para diminuir a fome no mundo, podemos constatar que as assimetrias entre o desperdício alimentar e a fome não foram atenuadas, continuando a se verificar uma acentuada dicotomia entre países industrializados e países em desenvolvimento. As metas só poderão ser atingidas se os países industrializados facultarem ferramentas aos países em desenvolvimento, através de programas práticos e/ou através de instrumentos que visem incrementar técnicas de produção eficazes.

Contudo, o esforço só resultará se existir uma verdadeira união entre todos os envolvidos, desde os poderes superiores à sociedade civil, independentemente do seu país de origem. Só desta forma se conseguirá atingir as metas do 1.º ODM: Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população com renda inferior a um dólar por dia e a proporção da população que sofre de fome (ONU, 2000).

2.2. O desequilíbrio entre as 3 vertentes do Desenvolvimento Sustentável na Problemática do Desperdício Alimentar

Dado o crescimento demográfico que atingiu os sete mil milhões de habitantes no planeta, urge encontrar soluções eficazes para a alimentação dos Homens com base no equilíbrio entre os três pilares do desenvolvimento sustentável.

Apesar do incremento de novas políticas mundiais, europeias e nacionais, o desperdício alimentar gerado diariamente continua a ser uma realidade, o que se traduz em elevados custos ambientais. Em primeiro lugar é indiscutível a importância dos recursos naturais de forma direta ou indireta para a produção de alimentos. No entanto, quando depositamos quantidades significativas de resíduos alimentares em aterros, estamos a contribuir para agravar os efeitos das alterações climáticas, dado que a posterior decomposição liberta metano (CH₄) para a atmosfera, um gás com 20 vezes mais potencial de efeito de estufa do que o dióxido de carbono (CO₂) (BSR, 2011). A libertação de gases com efeitos de estufa, não se encontra apenas associada à deposição de resíduos alimentares em aterros, estando presente em todas as fases da cadeia de produção alimentar. Outros custos ambientais encontram-se relacionados com o dispêndio de energia e a água que são igualmente consumidos em todas as fases da cadeia de produção. Estima-se que cerca de 2% do consumo anual de energia nos Estados Unidos da América advém do desperdício alimentar, assim como 3.000 litros de água por dia são utilizados nas colheitas alimentares (BSR, 2011).

Os custos do desperdício alimentar dos países industrializados, para além da componente ambiental encontram-se interligados num elo indissociável à componente económica e social. É evidente que a crescente produção de desperdícios alimentares apresenta impactos na esfera económica das sociedades, seja pela perda nos meios de produção ou pelo desperdício efetuado pelo consumidor final.

A componente do bem-estar social encontra-se igualmente comprometida quando por oposição ao desperdício alimentar, não se consegue satisfazer as necessidades básicas

nutricionais dos cidadãos, gerando problemas éticos e de injustiça social, que não permitem o livre acesso a oportunidades de melhoria de qualidade de vida.

Uma das últimas publicações da FAO – Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction comprova a interligação dos 3 pilares do desenvolvimento sustentável no que diz respeito ao desperdício alimentar, esclarecendo que “The non-productive use of natural resource such as land and water that results from food loss and waste has repercussions on hunger and poverty alleviation, nutrition, income generation and economic growth” (FAO, 2014b, p.3).

Santo (n.d.) menciona os estudos de Josué de Castro que concluíram que a fome geralmente é fruto das irregularidades dos sistemas económicos e não propriamente derivante da escassez de recursos ou condições naturais. Santos (n.d.) coloca a questão e expõe a situação:

Como é possível que grupos de humanos sofram de fome em terras férteis? E a resposta pode estar na destinação destes e na função predominantemente económica que cumprem. (...) O facto de ser um elo nesta cadeia nem sempre garante condições mínimas de sobrevivência, como vemos no caso de produção de morangos no Quênia ou da soja e da cana no Brasil. Nem os morangos se destinam aos Quenianos, nem a soja tem a função de alimentar os Brasileiros – a soja brasileira, aliás, tem como destino o mercado europeu e a sua principal função é de alimentar frangos (p.4,5).

Santo (2008) denuncia igualmente a injustiça económica, ambiental e social, afirmando o seguinte:

O escândalo do enriquecimento de alguns à custa da fome e subnutrição de milhões já não pode ser disfarçado com as “generosas” ajudas alimentares. Tais ajudas são uma fraude que encobre outra maior: as políticas económicas neoliberais que há trinta anos têm vindo a forçar os países do terceiro mundo a deixar de produzir os produtos agrícolas necessários para alimentar as suas próprias populações e a concentrar-se em produtos de exportação, com os quais ganharão divisas que lhes permitirão importar produtos agrícolas...dos países mais desenvolvidos (para.4).

O triângulo do desenvolvimento sustentável que assenta na harmonia e equilíbrio entre a componente social, ambiental e económica está longe de ser alcançado em termos de gestão de recursos alimentares. Para caminharmos rumo à equitabilidade é necessário

“dar voz” à sociedade civil, no sentido de fomentar um espírito de solidariedade, justiça e cidadania. Só com a união conseguiremos prosperar e atenuar as indecorosas diferenças entre o Norte e o Sul, influenciando as políticas vigentes e construindo em conjunto soluções alternativas mais íntegras. Contudo, convém primeiramente refletir sobre as escolhas diárias no que concerne à alimentação e sobre a quantidade de resíduos alimentares que se produz tanto em contexto familiar como em contexto escolar.

2.3. A importância da Prática da Compostagem na Sociedade e nas Escolas

O aumento substancial dos resíduos urbanos, resultantes de uma sociedade de consumo e com elevada densidade populacional, são atualmente uma das grandes problemáticas, albergando as três diferentes esferas do desenvolvimento sustentável: esfera social, esfera ambiental e esfera económica.

A maioria dos resíduos produzidos nas residências familiares são resíduos orgânicos, ou seja resíduos de origem vegetal e/ou animal que são biodegradáveis por meio de processo natural. Os resíduos orgânicos poderão ser na sua maioria resíduos alimentares, como cascas de frutos e restos de comida que frequentemente são produzidos nos seios familiares.

Na Região Autónoma dos Açores verifica-se que a produção de resíduos orgânicos em contexto familiar apresenta a percentagem mais elevada de todos os resíduos domésticos produzidos, incluindo os resíduos mais comuns como o papel e o cartão, o plástico e o metal e o vidro. No ano de 2012 foram enviados para o aterro sanitário cerca de 41,7% de resíduos orgânicos produzidos nas residências açorianas. Esta taxa sofreu um ligeiro decréscimo no ano 2013, sendo que a percentagem total de resíduos orgânicos produzidos rondou os 36,2% (DRA, 2013).

Tendo em conta a hierarquia de gestão de resíduos, em que o primeiro R é reduzir, é importante salientar que em primeiro lugar deve-se aproveitar os alimentos de forma

integral, evitando desta forma o desperdício alimentar. Numa segunda fase e caso não se consiga aproveitar de forma integral os alimentos, poder-se-á recorrer à compostagem.

Existem várias definições de compostagem, sendo que nenhuma é universalmente aceite. Por exemplo, na ótica de Kiehl (1998, p.9) “A compostagem é um processo controlado de decomposição microbiana de oxidação e oxigenação de uma massa heterogênea de matéria orgânica no estado sólido e úmido” e a sua finalidade é “obter mais rapidamente e em melhores condições a estabilização da matéria orgânica”.

Como forma de resumo de várias definições Batista & Batista (2007, p.12) circunscrevem que “ (...) a compostagem é um processo biológico que assegura a transformação de materiais orgânicos num produto higienizado e rico em compostos húmicos, suficientemente estável para poder ser armazenado, e cuja aplicação aos solos não produza efeitos adversos para o ambiente”.

Neste sentido, resulta do processo de compostagem um produto chamado “composto” que permite devolver os nutrientes à terra, reciclando a matéria orgânica de forma natural, para além de apresentar diversas vantagens a nível ambiental como a diminuição da deposição de resíduos em aterros sanitários, a melhoria da estrutura do solo, a retenção de água nos solos e a diminuição ou mesmo a não utilização de adubos químicos, visto que o composto é um adubo natural que devolve os nutrientes à terra através de um processo natural (Levy & Cabeças, 2006). Para além disso a nível financeiro é um adubo que, produzido através do aproveitamento de resíduos orgânicos apresenta custo zero e permite a poupança financeira, impedindo a aquisição de adubos químicos que por vezes apresentam um custo elevado.

No que diz respeito à componente social, a prática da compostagem permite que os cidadãos criem laços de afetividade com a terra e reflitam sobre o valor dos alimentos, levando a que este contato direto com a natureza sirva de impulsionador para atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis.

Para além disso, se a compostagem estiver aliada a aspetos culturais poder-se-á aprender e retomar algumas dos comportamentos sustentáveis desenvolvidos por gerações anteriores, sendo que no nosso país a compostagem é uma solução bastante antiga (Alves & Caeiro, 1998).

No âmbito escolar, a prática da compostagem permite que os alunos observem *in loco* e participem ativamente na passagem da matéria orgânica para o produto final (composto). Cerveira (2008) explica a importância do acompanhamento e intervenção direta no processo, defendendo o seguinte:

Com a compostagem, as crianças podem fazer mais do que apenas enviar latas para a reciclagem ou jogar jornais fora - eles podem ver todo o ciclo, desde os restos de alimentos ou outros resíduos orgânicos iniciais a algo que é agradável de manusear e é bom para o solo. As crianças aprendem através da experiência direta que eles podem fazer a diferença pessoalmente e ter um efeito positivo sobre o ambiente (p.14).

A compostagem doméstica é um processo que pode ser desenvolvido facilmente em contexto familiar e escolar, fazendo parte do dia-a-dia dos seus intervenientes e que permite reduzir de forma acentuada a produção de resíduos domésticos, fomentando práticas ambientalmente sustentáveis e contribuindo para a realização de ações socialmente enriquecedoras, responsáveis e “amigas do ambiente”.

2.4. Projetos relacionados com o combate ao Desperdício Alimentar e incentivo à Compostagem

A mudança do paradigma em que se vive atualmente não é apenas da responsabilidade das instâncias superiores, pois perante a problemática do desperdício alimentar Vs fome patente no século XXI, todas as pessoas têm o dever de ajudar quer através de doações monetárias quer através de disponibilização de tempo. Singer (1993, p.7) expõe a situação de uma forma clara: “Se permitir que alguém morra não é intrinsecamente diferente de matar alguém, nesse caso parece que somos todos homicidas”. Uma frase

simples e objetiva que demonstra que todos somos responsáveis pelo mundo em que vivemos e pelas nossas escolhas, ao contrário do sentimento de vítima do sistema económico e político que a maioria dos Portugueses nutre, tornando-se assim fácil a desresponsabilização pelas atitudes tomadas em relação ao ambiente, especificamente neste caso pelas atitudes e comportamentos inadequados em relação à quantidade de resíduos alimentares produzidos diariamente e pelo desperdício da matéria orgânica que pode ser passível de valorização (Lima & Schmidt, 1996).

Felizmente tanto à escala global, europeia e nacional assiste-se ao incremento de organizações não-governamentais que assumem papéis de destaque tanto no asseguramento das condições básicas nutricionais como criando direta ou indiretamente ferramentas para o *empowerment* das populações. São forças motrizes para o desenvolvimento de uma cidadania mais inclusiva e de uma participação crescente no âmbito da prática da intervenção social ativa.

No caso Português assistimos à criação recente de várias ONG'S que têm como objetivo reduzir o desperdício alimentar e combater a pobreza. Atualmente verifica-se uma maior preocupação com a temática, provavelmente correlacionado com a crise financeira que o país atravessa e com o destaque que a Comunicação Social tem vindo a atribuir à problemática Desperdício Alimentar Vs Fome.

- Projeto RE-FOOD – Aproveitar para Alimentar

Em Portugal existem projetos que primam pelo empenhamento, envolvimento e participação ativa de vários agentes sociais, incluindo a sociedade civil. Um dos projetos é o da organização ReFood, lançado a 9 de março de 2011 que partiu da iniciativa de um indivíduo e que hoje, com a participação de restaurantes e da sociedade civil serve várias refeições diárias aos mais carenciados, através do aproveitamento de alimentos, contando atualmente com 13 núcleos de funcionamento (Refood, 2015).

Esta organização funciona através de parcerias e de ajuda comunitária, em que os voluntários deslocam-se diariamente de bicicleta para recolher alimentos em

restaurantes que posteriormente são distribuídos pelas pessoas com carências alimentares que muitas vezes não tem habitação, sendo esta a única refeição do dia (Refood, 2015).

No final de quatro anos (2011 a 2014) a Refood contava com mais de 1.000 voluntários e mais de 30.000 mil refeições distribuídas, sendo que atualmente são resgatadas em média cerca de 24.000 refeições por mês com custos inferiores a 10 cêntimos cada Este projeto que se iniciou com núcleos na Área de Lisboa, já tem um núcleo no Porto e encontram-se a reunir esforços para que brevemente exista um núcleo no Algarve. (Refood, 2015).

- Projeto Dariacordar – Movimento Zero Desperdício

Outro projeto nacional é dinamizado pela Associação Dariacordar que lançou o Movimento Zero Desperdício, com o principal objetivo de facilitar o processo de doação de desperdícios alimentares provenientes de restaurantes e hotéis a instituições de solidariedade social localizados em Lisboa. Esta associação para além do Movimento Zero Desperdício impulsionou a revisão e reformulação das leis nacionais que antes da intervenção desta associação, colocavam entraves ao aproveitamento de excedentes alimentares (Dariacordar, 2015).

O funcionamento deste movimento consiste na recolha de refeições em perfeitas condições que não estiveram em contato com o público ou cujo prazo de validade está perto do fim. Existe um vasto leque de estabelecimentos que podem aderir ao movimento zero desperdício como restaurantes, cantinas, hotéis, cafés, super/hipermercados, entre outros. Estas refeições são embaladas e depois transportadas para as entidades aderentes. As entidades aderentes são entidades que dão apoio na recolha e distribuição de refeições. Estas entidades são geralmente Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia, ONGs, IPSS, entre outras entidades (Dariacordar, 2015).

De momento existem cerca de 20 estabelecimentos que participem com a doação de alimentos e desde 2012 até ao presente foram distribuídas cerca de 1633403 refeições

por entidades aderentes que posteriormente se encarregam de distribuir pelas famílias carenciadas (Dariacordar, 2015).

- Projeto LIPOR – Dose Certa

A Dose Certa é outro projeto de combate ao desperdício alimentar desenvolvido na área do Porto, tendo a Lipor (Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto) como entidade promotora.

Um dos principais públicos-alvo do programa Dose Certa são os estabelecimentos de restauração, em que a Lipor acompanha todo o fluxo alimentar, após os estabelecimentos aderirem e assinarem o compromisso “dose certa”. Todo o trabalho exige formação de forma a reduzir os resíduos alimentares produzidos, assim como uma constante monitorização. Este projeto é viável, sendo que num restaurante piloto a percentagem de redução de desperdício alimentar sofreu uma redução de 77%, estando atualmente inscritos no projeto cerca de 20 estabelecimentos de restauração (Lipor, 2015a).

Para além deste público-alvo, o programa envolve todas as famílias interessadas, em que através de formações pretende-se sensibilizar para a prática de medidas diárias para a prevenção e combate ao desperdício alimentar. Para além disso os workshops abordam temáticas como a compostagem e agricultura biológica (Lipor, 2015a).

- Projeto Fruta Feia – Gente Bonita come Fruta Feia

Outro projeto inovador consistiu na criação de uma cooperativa em novembro de 2013. Com o lema “Gente Bonita come Fruta Feia”, um grupo de quatro jovens impulsionaram a Cooperativa “Fruta Feia”, que tem como principal objetivo evitar o desperdício de fruta e legumes que estão em perfeitas condições para consumo mas que não respeitam os critérios estéticos exigidos pelos mercados em função de normas legislativas e pela própria motivação dos consumidores (Fruta Feia, 2015).

A metodologia prende-se com um contato direto com os agricultores (34 produtores sócios da Cooperativa) para a recolha da “Fruta Feia” para posterior venda aos consumidores finais (Fruta Feia, 2015).

Os consumidores que desejam aderir ao projeto e comprar frutas e legumes que não respeitam os critérios estéticos, poderão inscrever-se na página da Cooperativa e recolherem a sua cesta nos dias acordados. Os preços de venda são muito baixos, pelo que compensa a nível monetário, dados que os produtos têm a mesma qualidade do que aqueles que são vendidos para o mercado (Fruta Feia, 2015).

Se tivermos que a maior parte dos alimentos desperdiçados em Portugal são produtos hortícolas (27%), seguido dos frutícolas (15%) (Baptista *et al.*, 2012), podemos afirmar que a Cooperativa Fruta Feia poderá ser uma das respostas para o combate à perda e desperdício alimentar, aliando as três componentes do desenvolvimento sustentável de forma harmoniosa.

- Projeto – A Horta da Formiga

A nível da compostagem assistimos a um maior número de projetos implementados em escolas por todo o país, principalmente escolas do 1.º ciclo do Ensino básico (Carvalho & Lima). Destaca-se também o Projeto da Lipor “A Horta da Formiga” que atua na Região do Grande Porto e envolve os cidadãos na prática da agricultura biológica e compostagem, assim como promove vários cursos formativos sobre a temática para o público em geral. Este projeto da Lipor promove o contato direto com a natureza, cedendo uma porção de terreno aos interessados em praticar a agricultura, sendo que os produtos são para consumo próprio (Lipor, 2015b). Jacobi (2005, p.1) defende que “A realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias diante da reapropriação da natureza, numa perspetiva que privilegia o diálogo entre saberes”. Dado isto, para além das boas práticas ambientais, este projeto promove boas práticas sociais, criando uma troca de experiências e informações entre várias gerações.

- Projeto Castro Verde – Orgânica Verde

Muitas vezes os Municípios são as principais entidades impulsionadoras que incentivam a população a praticar a compostagem caseira através de diversas medidas. Um exemplo de promoção da prática da compostagem é o Projeto Orgânica Verde desenvolvido no Concelho de Castro Verde. Para incentivar a população a iniciar o processo de compostagem foram distribuídos cerca de 100 compostores domésticos e foram colocados 5 compostores comunitários em espaços públicos. Como forma de sensibilização complementar, foram desenvolvidas atividades pedagógicas com os munícipes em geral e em diversas escolas do Concelho. (Liga para a Proteção da Natureza, 2015).

Dado o número crescente de projetos nacionais, como os anteriores apresentados a título exemplificativo, afere-se que Portugal está a caminhar para uma maior sustentabilidade na valorização de resíduos orgânicos e no combate ao desperdício alimentar, sendo de destacar o papel de uma comunidade ativa para o desenvolvimento de práticas ambientais sustentáveis e responsáveis.

CAPÍTULO 3: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

3.1. A importância da educação ambiental nas escolas de 1.º ciclo do Ensino Básico

A Educação Ambiental (EA) permite dotar os indivíduos de conhecimentos e competências para a aquisição de atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis, assentes numa análise crítica e ética sobre o Ambiente. Saindo da visão antropocêntrica, o homem terá que se posicionar como parte do meio natural e não como superior a este para, desta forma, “(...) abarcar, e apreciar, as relações de interdependência entre o Homem, o seu meio cultural e o ambiente” (Fernandes *et al.*, 2007, p. 11).

Tal como o mundo está sempre a mudar, o processo da Educação Ambiental terá que ser transversal a todas as formas de estar na sociedade e assumir um carácter continuado para dar resposta à mudança e à complexidade dos problemas ambientais atuais (Guerra *et al.*, 2008).

A expressão “Educação Ambiental” tem tendência a ser substituída pela Expressão “Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS)”, principalmente após a proclamação pela ONU da Década Das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável para o período de 2005-2014, (UNESCO, 2015). Esta mudança de conceitos deveria ser feita principalmente para atenuar problemas resultantes de desequilíbrios ecológicos e económicos (como por exemplo a problemática fome *versus* desperdício alimentar). No entanto, alguns autores opõem-se a esta mudança de conceitos, defendendo que a tónica excessiva no desenvolvimento “ (...) mais não tem feito do que perpetuar um padrão de crescimento que continua predatório e que pouco se interessa pelas verdadeiras questões da sustentabilidade” (Guerra *et al.*, 2008, p. 4).

Em Portugal a Educação Ambiental começa a dar os seus primeiros passos nos anos 70 através dos esforços de várias instituições legais no domínio ambiental. No entanto, apenas nos anos 90 surgem atividades de carácter físico e educacional, assentes em decisões governamentais e que fomentam uma cidadania responsável (Pinto, 2004).

A necessidade de integração da Educação Ambiental no sistema educativo de forma interdisciplinar, continuada e dinâmica evolui paralelamente aos índices de degradação do ambiente a nível planetário e conseqüentemente a nível nacional.

Pretende-se então cada vez mais, criar cidadãos mais informados, mais consciencializados sobre os problemas ambientais e principalmente mais participativos e responsáveis civicamente para que apresentem atitudes e comportamentos ambientalmente harmoniosos.

O conceito “atitudes” apresenta uma vasta panóplia de definições, sendo que a maior parte delas relaciona atitudes com a componente afetiva e social. Desta forma, “as atitudes são uma marca da individualidade e da personalidade de um indivíduo e ao mesmo tempo uma marca das suas pertenças sociais, constituindo um elemento de formação e de manutenção dos laços sociais” (Martinho, 1998, p. 108).

Numa perspetiva idealista, parte-se do pressuposto que os indivíduos que apresentam uma atitude positiva ou sustentável face ao ambiente, desenvolvem igualmente comportamentos sustentáveis no seu dia-a-dia, transpondo os seus pensamentos para um modo de agir “amigo do ambiente”.

Na maioria dos casos e conforme vários estudos existe maioritariamente uma correlação positiva entre atitudes e comportamentos ambientais (Martinho, 1998). Contudo, nem sempre esta é uma relação de causa-efeito, sendo que poderemos ter uma atitude responsável face ao ambiente e não agir de acordo com a mesma.

No entanto, as atitudes não nascem com o ser humano. As atitudes são adquiridas ou aprendidas (Silva, 2014). Sendo assim, a transmissão de conhecimentos desde os primeiros anos de educação é crucial para se formarem atitudes que possibilitem o desenvolvimento de práticas sustentáveis, que poderão através de uma educação ambiental contínua e integradora ser transpostas para ações responsáveis, que vão para além dos pensamentos.

Através da educação, as crianças de “hoje” poderão ser “amanhã” cidadãos ambientalmente mais responsáveis. Esta perspectiva holística, defendida desde a elaboração da Carta de Belgrado sobre a Educação Ambiental em 1975, tem sido incluída no Sistema Educativo e em vários Congressos, como por exemplo no III Congresso Internacional de Saúde, Cultura e Sociedade em que Matos (2007) defendeu que somente através da escassez da compartimentação disciplinar é que se criarão condições para uma comunidade que conhece o Planeta e que o respeita como um todo.

Neste sentido, e sendo a escola um meio privilegiado para a divulgação da informação e mudança de mentalidades e comportamentos de crianças e jovens, é necessário atribuir ao contexto escolar uma elevada importância, sendo urgente perspetivar o ensino num olhar mais holístico e sensível face ao ambiente (Scardua, 2009).

Freire (2000) defende desde há muito tempo uma educação libertadora em que os indivíduos aprendem em interação mútua e comunhão uns com os outros, mantendo sempre um espírito crítico em torno de diversas temáticas.

No âmbito de práticas mais recentes no contexto da educação ambiental, principalmente no que diz respeito à EDS, Carvalho (2000) considera três dimensões fundamentais para o desenvolvimento de atividade de educação ambiental e para a formação de educadores nessa área:

- Conhecimento – Destaca-se a pro-atividade dos educadores e a inexistência de modelos pré-concebidos para o desenvolvimento de práticas educativas em temáticas ambientais. Os educadores deverão escolher o que melhor se adequa à sua prática educativa e traçar novos caminhos, tendo em conta as perspetivas anteriormente desenvolvidas;
- Valores éticos e estéticos – Incorporar a ética na educação ambiental para que se desenvolvam novos padrões comportamentais na relação homem-natureza e incorporar valores estéticos, para que se possa experimentar a beleza natural;
- Participação Política – Para a construção da cidadania e de uma sociedade democrática, através do envolvimento direto da população na resolução de problemáticas ambientais, fomentando a interação entre indivíduos e o espírito de cooperação.

Hayward (2012) defende um modelo muito interessante para dotar as crianças de competências que permitam desenvolver princípios ambientais, de acordo com as características peculiares da sua personalidade. Neste sentido, o autor defende cinco princípios base:

- Ajuda própria – Encorajar as crianças a tomarem responsabilidade própria, de forma a solucionarem problemas ambientais;
- Participação no Mercado – Encorajar as crianças para uma cidadania ativa e participação no mercado, tornando-os empresários com responsabilidade ambiental e consumidores com práticas sustentáveis;
- Justiça como um princípio prioritário – Encorajar as crianças no desenvolvimento de competências que permitam questionar e desafiar as injustiças e não apenas concordar com regras previamente estabelecidas por meios contratuais;
- Tomadas de decisão representativas – Encorajar as crianças a contribuir para tomadas de decisão que poderão ser representativas da comunidade, através do voto ou como consumidores éticos, adotando uma postura aberta ao diálogo em vez de agirem como ativistas;
- Imaginação tecnológica – Encorajar as crianças a imaginar soluções técnicas para combater a crise de sustentabilidade.

Poderemos verificar que existem cada vez mais práticas de educação ambiental, o que reflete a crescente importância do papel da educação ambiental para o alcance de uma sociedade ambientalmente sustentável.

Se nos primeiros anos de escolaridade é importante que os alunos do 1.º ciclo do Ensino Básico aprendam a ler, escrever e contar é também de crucial importância que os mesmos se familiarizem com o meio ambiente, compreendendo e desenvolvendo um espírito crítico face a temas e problemáticas ambientais. Nestas idades as crianças poderão aprender conceitos básicos e práticas simples que mais facilmente poderão ser aplicadas no dia-a-dia. Estas práticas poderão ser iniciadas na escola, sendo o contexto

escolar o impulsionador de boas práticas ambientais e posteriormente as mesmas serem repercutidas em contexto familiar e social em geral.

No entanto denota-se que desenvolver atividades de educação ambiental em contexto escolar é um desafio para os professores, que muitas vezes abordam estas temáticas de forma superficial para ocupar o tempo livre (Gouvêa, 2006).

Para que a educação ambiental esteja presente no Sistema Educativo, sem que seja apenas na parte teórica é necessário que o corpo docente esteja instruído para abordar temáticas ambientais, sendo que estas abordagens deverão estar planificadas e fazer parte do próprio plano de atividades da escola, sendo por isso reconhecido como um projeto que integra toda a comunidade escolar.

Fenrinha (2011) aborda a necessidade de formação do corpo docente que deverá apresentar um caráter contínuo e flexível, o que corresponde à constante modificação e complexidade dos problemas ambientais atuais.

Indubitavelmente o desenvolvimento de atividades de educação ambiental no 1.º ciclo é essencial na formação de crianças ambientalmente responsáveis. No entanto, é necessário investir em formação para os professores na área ambiental, tanto na parte de conhecimentos científicos como na parte de práticas motivadoras e reflexivas para abordagem das temáticas com os alunos.

3.2. A Educação Ambiental no contexto da R.A.A.

3.2.1. Currículo Regional da Educação Básica (CREB)

A Resolução do Conselho do Governo 124/2004 de 9 de setembro veio oficializar as deliberações anteriormente efetuadas, que reconheciam a necessidade da reformulação do currículo educativo, de modo a que o mesmo se adaptasse à realidade regional no

contexto da insularidade açoriana e da identidade arquipelágica, rematando as competências essenciais para a criação do currículo regional.

Posteriormente o Decreto Legislativo Regional n.º 21/2010/A estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular da educação básica para o sistema educativo regional. Segundo o que consta na Currículo Regional da Educação Básica, promovido pela Secretaria Regional da Educação e Formação (SREF), atual Secretaria Regional da Educação e Cultura. A criação deste Decreto “ (...) representa a continuação da aposta num currículo orientado para o desenvolvimento de competências, na linha das tendências internacionais, por um lado, e, por outro, na criação de condições para que o domínio dessas competências, por parte dos alunos, seja progressivamente melhorado” (SREF, 2011, p.5). Os princípios deste decreto atribuem elevada importância à identidade arquipelágica sem nunca desrespeitar as políticas curriculares da União Europeia e Currículo nacional do Ensino Básico (SREF, 2011)

Sendo assim, em agosto de 2011 é publicado o Currículo Regional da Educação Básica na Região Autónoma dos Açores.

Conforme apresentado na figura 3.1., o Currículo Regional da Educação Básica na Região Autónoma dos Açores assenta em oito competências chaves estruturantes do Currículo: Competência em Línguas, Competência Matemática, Competência Científica e Tecnológica, Competência Cultural e Artística, Competência Digital, Competência Físico-Motora, Competência da Autonomia e Gestão da Aprendizagem, Competência Social e de Cidadania. Apesar de todas as competências chave apresentarem um carácter nuclear e transversal, destacam-se a Competência da Autonomia e Gestão da Aprendizagem e a Competência Digital como as mais holísticas, dado que a capacidade de autonomia e análise-reação a situações e a necessidade de competências digitais na era da globalização em que vivemos têm que estar constantemente presentes e de forma integrada no sucesso da aquisição das diversas competências. A Competência Social e de Cidadania é também uma competência de extrema importância para o desenvolvimento dos alunos, abrangente e integradora de todo o Currículo Regional da Educação Básica.

Os pilares que sustentam as competências-chave do CREB são dois temas transversais: Açorianidade e Educação para o Desenvolvimento Sustentável. O desenvolvimento das competências chaves propostas têm como alicerce a Educação para o Desenvolvimento Sustentável, no sentido em que todas as áreas curriculares trabalham de forma organizada, transversal e articulada para que os alunos desenvolvam as competências propostas, tendo sempre em conta a identidade arquipelágica, dado que as características específicas dos Açores são suficientemente singulares para que “(...) sejam tidas em conta nas decisões sobre as aprendizagens a promover nas escolas açorianas” (SREF, 2011, p. 4).



Figura 3.1. Competências e temas transversais do Currículo Regional de Educação Básica.

Fonte: SREF (2011). CREB.

3.2.2. Currículo Regional da Educação Básico – Conteúdo do 1.º Ciclo

No 1.º ciclo do Ensino Básico os temas transversais (Açorianidade e Desenvolvimento Sustentável) são abordados, tal como nos outros ciclos, em todas as unidades curriculares, existindo uma relação entre as competências da disciplina e as competências-chave. Apesar dos temas transversais serem abordados em todas as áreas curriculares, a área curricular de Ciências Físicas e Naturais é a que aprofunda

conhecimentos relacionados com o Ambiente. No 1.º ciclo muitos dos conhecimentos relacionados com o Ambiente regem-se pela “(...) observação do meio natural e articulam-se com saberes do domínio da História e da Geografia” (SREF, 2011, p.77). Nesta área de Ciências Físicas e Naturais atribui-se uma especial atenção ao conhecimento e observação do meio natural, destacando-se atividades relacionadas com a temática “Mar”.

Apenas no âmbito da área Curricular de Formação Pessoal e Social, é que surge a integração dos primeiros conceitos relacionados com os Resíduos, denominado o tema de “Gestão de Resíduos – Os 4 R’s e as consequentes práticas amigas do Ambiente”. No contexto da realidade açoriana consoante o CREB, esta temática é abordada sobre a ótica de duas abordagens:

- Análise de vários elementos culturais açorianos que impliquem a reutilização, por exemplo, uma manta de retalhos açoriana;
- Pesquisa sobre práticas ancestrais açorianas que se enquadrem na política dos 4 R, com posterior debate sobre a sua viabilidade e a sua importância na atualidade. (SREF, 2011, p.115).

A problemática do Desperdício Alimentar e a prática da Compostagem não são tidas em conta nas abordagens de 1.º ciclo. No entanto, esta pode-se enquadrar na própria gestão de resíduos ou em outros conteúdos explícitos no CREB como “Alimentação Saudável” e “Economia Doméstica: Gestão do Orçamento Pessoal e Familiar e Poupança” (SREF, 2011).

As temáticas de resíduos, desperdício alimentar e compostagem não são incluídas no Currículo Regional da Educação Básica da Região Autónoma dos Açores de forma preponderante, ainda que a temática dos resíduos seja abordada de forma a familiarizarmos alunos com conceitos-base.

Neste sentido, cabe aos professores desenvolver projetos relacionados com estas áreas, tendo em conta as especificidades regionais e principalmente locais.

3.2.3. Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA) e Rede Regional de Ecotecas

Hopkins &McKeown (2002) defendem que a EDS só será possível com a interligação da educação formal (ex.: escolas), informal (ex.: televisão jornais e revistas) e não formal (ex.: ecotecas, centros de interpretação, museus, centros de ciências, organizações não governamentais). Só através desta aliança é possível formar uma sociedade ativa e responsável, visto que a educação formal praticada nos estabelecimentos de ensino apenas acompanha o cidadão até determinada etapa da sua vida, sendo necessário que a educação informal e não formal auxiliem o indivíduo nas restantes etapas da sua vida.

No âmbito da Década para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável proclamada pela UNESCO, a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (SRAM), atual Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente, elaborou um Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA) que visa um período de vigência de 12 anos (2011-2024), Verificou-se a necessidade dum novo modelo de funcionamento que permitisse que os sectores de educação formal, informal e não formal trabalhassem em conjunto, trocando conhecimentos e experiências rumo à sustentabilidade, tendo em conta as características singulares da Região e particularmente as unicidades locais (SRAM, 2011).

O PRESAA traça linhas orientadoras tendo com principal objetivo “ (...) contribuir para que a educação ambiental nos Açores amplie e aprofunde a visão regional de sustentabilidade (...)”(SRAM, 2011, p.5), sendo que esta visão é assente numa estratégia transversal. É um plano aberto, flexível e que impulsiona a participação ativa dos cidadãos. O PRESAA está em constante mudança podendo abarcar novos temas e atividades propostas pelos três setores da educação ambiental (formal, informal e não formal), assim como qualquer cidadão interessado poderá propor novos temas que considera pertinentes.

Este plano a nível local é coordenado pelas Ecotecas de cada ilha. A primeira Ecoteca surgiu nos Açores em 1999, sendo que atualmente existe uma Rede Regional de Ecotecas

dos Açores, dotando cada ilha de um espaço-serviço educativos vocacionados para a educação ambiental (SRAM, 2011), sobre gestão da Azorina, S.A., uma empresa pública tutelada pela Direção Regional do Ambiente e mencionada no capítulo 1.

A nível regional define-se Ecotecas da seguinte forma:

Espaços/ serviços onde se privilegia a sensibilização, formação, informação e educação ambiental, abertos a todos os cidadãos, embora com especial orientação para as camadas jovens em idade escolar e os seus educadores. Situam-se de preferência em centros urbanos ou em áreas protegidas, e são espaços didáticos polivalentes (...) que procuram disponibilizar recursos documentais e dinamizar programas educativos para a comunidade local (AZORINA, 2011, p.2.).

A Gestão dos Resíduos na Região foi apresentada como tema fulcral do PRESAA para o primeiro triénio (2011-2013), dado as condicionantes dos Açores anteriormente apresentadas para resolver esta problemática e pelo reconhecimento de que “a sustentabilidade do Açores passa pela interiorização das ações que todos nós enquanto professores, lavradores, pais, políticos, gestores, em casa, na rua ou no local de trabalho tomarmos face aos resíduos” (SRAM, 2011, p.23).

A Educação Ambiental nos Açores encontra-se bem fundamentada e articulada principalmente entre os setores da educação formal e a educação não formal. Com o Currículo Regional da Educação Básica e com o Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores encontram-se criados os documentos que sustentam estratégias-base para a sustentabilidade regional. No entanto, necessitam de ser desenvolvidos materiais pedagógicos atuais e de carácter fidedigno que correspondam às especificidades regionais, de forma a transmitir e disponibilizar informações à comunidade em geral e dotar os professores de material para ser desenvolvido em contexto escolar.

3.3. Atividades de Sensibilização e Educação Ambiental na R.A.A. na área dos Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem

Na Região Autónoma dos Açores, as ações de sensibilização e educação ambiental na área dos resíduos têm obtido preponderância principalmente a partir de 2011, conforme

se destaca no Relatório do Estado do Ambiente dos Açores 2011-2013, em que se enfatiza que as ações nessa temática são as mais desenvolvidas na Região. Tal poderá estar relacionado com o arranque dos Centros de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos e com o facto do programa internacional “Eco-Escolas” ser o principal projeto ambiental desenvolvido nas escolas açorianas (figura 3.2.), em que os “resíduos” são um dos temas obrigatórios para obtenção do Galardão Verde, símbolo de premiação das boas práticas ambientais.



Figura 3.2. Número de escola inscritas e galardoadas no Programa Eco-Escolas entre 2000 e 2013.

Fonte: Relatório do Estado do Ambiente dos Açores (2011-2013).

Segundo o Relatório do Estado do Ambiente correspondente aos anos entre 2011 e 2013, elaborado pela Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente, o Programa Eco-Escola é apoiado a nível regional pela Direção Regional do Ambiental e envolve não só a comunidade escolar inscrita no Programa, como também a comunidade em geral, contando sempre a nível local com o apoio do Município em questão e com o apoio dos Serviços Educativos dos Parques Naturais (Ecotecas e Centros de Interpretação Ambiental), que representam o apoio da Direção Regional do Ambiente a nível local.

No âmbito da comunidade em geral, existem ainda Programas Regionais, coordenados pelo Governo dos Açores que muitas vezes envolvem as escolas de determinada ilha, dos quais se destaca o Concurso ECO-FREGUESIA, Freguesia Limpa, que consiste

principalmente na remoção de resíduos das freguesias inscritas, envolvendo toda a comunidade e a Semana dos Resíduos dos Açores em que durante uma semana se dinamiza um conjunto de atividades, tendo como principal objetivo “(...) informar e sensibilizar a população para a problemática dos resíduos e a necessidade premente da sua redução e correta gestão” (SRAM, 2011, p.41).

A valorização orgânica através da compostagem também é um dos temas explorados nas escolas açorianas, sendo que muitas escolas desenvolvem projetos que frequentemente relacionam a criação de uma horta biológica e a produção de composto para fertilização do solo (Câmara Municipal da Horta, 2015), Parques Naturais dos Açores, 2012). Segundo Carvalho & Lima (2010) a conjugação entre a criação da horta biológica e o processo de compostagem detém um maior potencial no contexto escolar, contribuindo para um maior alargamento da visão ambiental da comunidade escolar. Após a revisão de vários projetos neste âmbito, verifica-se que nos Açores os projetos ambientais relacionados com compostagem são muitas vezes desenvolvidos por turmas de Unidade Especializada com Currículo Adaptado (UNECA), dado que é uma atividade prática que permite praticar a destreza física e motora e criar dinâmicas de grupo. Verifica-se também que as escolas que desenvolvem projetos na área da compostagem solicitam frequentemente parceria aos Parques Naturais, Juntas de Freguesia e respetivos Municípios.

No que diz respeito ao desperdício alimentar, após pesquisa, não se verifica nenhum projeto ambiental desenvolvido nas escolas açorianas, sendo que os projetos existentes vão de encontro ao incentivo a uma alimentação saudável e combate à obesidade infantil, como é o caso do Projeto “Heróis da Fruta – Lanche Escolar Saudável”, promovido pela Associação Portuguesa contra a Obesidade Infantil (APCOI), que conta uma forte adesão por parte das escolas da Região Autónoma dos Açores (APCOI, 2014)

Neste sentido, verifica-se que a temática “resíduos” e “compostagem” são cada vez mais abordadas nas escolas açorianas, fazendo parte de diversos projetos escolares, no entanto, é necessário a implementação de atividades de sensibilização e educação ambiental relacionadas com o combate ao desperdício alimentar em contexto escolar.

Verifica-se também que existe uma oferta educacional crescente por parte dos Municípios na área dos resíduos e valorização orgânica. Diversos Municípios da Região Autónoma dos Açores oferecem atividades educacionais, disponibilizando técnicos especializados para a dinamização de sessões informativas e/ou visitas de estudo.

Os Parques Naturais dos Açores, principalmente através das Ecotecas de ilha, oferecem igualmente um programa educacional designado “Parque Escola”, que permite que durante o ano letivo a comunidade escolar requisite atividades relacionadas com diversas temáticas ambientais. A maioria das ilhas dinamiza, no âmbito desta programa, sessões informativas sobre a gestão dos resíduos nos Açores, explicando como é feita esta gestão num contexto insular e principalmente tendo em conta os processos desenvolvidos na ilha em questão (Parques Naturais dos Açores, 2014).

No que diz respeito à ilha de Santa Maria, tanto os Serviços Educativos do Parque Natural de Santa Maria como o Município de Vila do Porto oferecem atividades escolares relacionadas com a área dos resíduos, aprofundando esta temática principalmente a partir do ano de 2011.

Para além das atividades relacionadas com os resíduos e valorização orgânica, a partir do ano letivo 2014-2015, o Parque Natural de Santa Maria, através da Ecoteca de Santa Maria, incluiu na sua oferta educativa “Parque Escola” a dinamização de sessões informativas intituladas “Zero Desperdício Alimentar”. A inclusão desta temática surge devido ao projeto de sensibilização e educação ambiental desenvolvido no âmbito do presente trabalho de projeto, sendo que os conteúdos da sessão informativa dinamizada neste trabalho são semelhantes aos abordados nas escolas. (Parques Naturais dos Açores, 2014).

No Plano de Ação Municipal de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos do Concelho de Vila do Porto, encontra-se referida a importância das ações de sensibilização ambiental dirigidas a públicos específicos, referindo o público escolar como um dos públicos-alvo para a dinamização de atividades de sensibilização e educação ambiental na área dos resíduos (Ecoserviços& Município de Vila do Porto, 2013).

Constata-se assim que a nível local a oferta educativa às escolas na área dos resíduos, compostagem e recentemente na área do desperdício alimentar aumenta, principalmente a partir do ano de 2011, ano em que se iniciou a recolha de resíduos urbanos passíveis de valorização.

CAPÍTULO 4: METODOLOGIA

4.1. Enquadramento Metodológico

De acordo com Albarello *et al.* (1997, p.50) “Qualquer metodologia deve ser escolhida em função dos objetivos da investigação, em função do tipo de resultados esperados, do tipo de análise que desejamos efetuar”. Após uma análise da literatura sobre os diferentes métodos de investigação, depreende-se que determinados autores não estão de acordo com a conjugação dos métodos quantitativo e qualitativo, enquanto que outros autores, principalmente em estudos mais recentes creem que a utilização combinada de ambos os métodos é a solução para uma análise mais viável da realidade. Por exemplo, Flyvbjerg (2001, p.49) defende que a restrição de um estudo a um único método impossibilita uma compreensão generalizada, afirmando que “Amputar um dos lados nestes pares de fenómenos numa dualidade ‘ou-ou’ é amputar a nossa compreensão. Em vez de ‘ou-ou’, deve-se desenvolver um não dualista e pluralista ‘ambos-e’”. Fonseca (2008) é também a favor da conjugação de métodos de investigação justificando da seguinte forma:

Os adeptos da metodologia quantitativa usam métodos estatísticos multivariados de redução de dados, sem perder informação relevante neles contida, como a análise fatorial e análise de agrupamento (cluster analysis), enquanto adeptos da metodologia qualitativa optam por análises temáticas. Os fatores extraídos através das análises multivariadas são análogos aos temas obtidos através de análises temáticas. Isto mostra evidência sobre as semelhanças de objetivos das duas metodologias e, pensamos nós, a vantagem de conciliação dos dois paradigmas, o melhor caminho para atingir esses objetivos (p.1.).

Sendo assim, se por um lado os métodos quantitativos permitem uma análise estatística e generalizada, por outro lado para se compreender a complexidade de atitudes e comportamentos de uma determinada amostra é necessário recorrer a métodos qualitativos.

Tendo em conta os objetivos e objetos do presente estudo, optou-se pela combinação dos métodos quantitativos e qualitativos, embora o método quantitativo seja predominante para a elaboração do presente estudo, podendo-se dizer que representam mais de 70% de todo o trabalho desenvolvido. No entanto o método qualitativo foi crucial

no presente estudo para ser possível conhecer e aprofundar a realidade da comunidade educativa em estudo.

Para se proceder à avaliação do projeto, foram implementados inquéritos por questionários a duas populações diferentes no âmbito da comunidade escolar (discentes do 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo do Ensino Básico e docentes do 1.º ciclo do Ensino Básico). Este método permitiu analisar de forma quantitativa os conhecimentos, atitudes e comportamentos dos inquiridos. No entanto, dado que o estudo se concentra primordialmente na análise de conhecimentos, atitudes e comportamentos das crianças, uma abordagem quantitativa não seria por si só a mais apropriada, não refletindo a dimensão mais humanística e flexível deste estudo. Carmo & Ferreira (2008) defendem o seguinte:

Os métodos qualitativos são humanísticos – Quando o investigadores estudam os sujeitos de uma forma qualitativa tentam conhecê-los como pessoas e experimentar o que eles experimentam na sua vida diária (não reduzem a palavra e os atos a investigações estatísticas). Os investigadores interessam-se mais pelo processo de investigação do que unicamente pelos resultados ou produtos que dela decorrem (p.198.).

Neste projeto de tese, elaborou-se um projeto de sensibilização e educação ambiental que consistiu em promover um conjunto de atividades ambientais relacionadas com os Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem, em complemento e para avaliação do projeto aplicou-se também o método de investigação social *focus groups*, tendo como finalidade a recolha de informação junto das duas docentes que participaram na conceção e execução do projeto.

4.2. Métodos Quantitativos

Para o estudo apresentado foram previamente concebidos inquéritos por questionários que foram alvo de diversas correções e adaptações antes de serem implementados no terreno, a fim de corresponderem corretamente aos campos pretendidos para esta análise.

Albarello *et al.* (2007) referem o seguinte:

O estabelecimento do questionário é uma fase essencial. É, de certa forma, a cristalização de toda a reflexão precedente, cujas diversas fases podemos resumir: delimitação do campo, determinação de um quadro teórico e de objetivos específicos, bem como explicitação das hipóteses. O questionário é tanto o ponto de chegada de uma reflexão como o ponto de partida para análises ulteriores (p.52.).

Tendo em consideração a importância de um inquérito por questionário como método de investigação, a fase da sua elaboração requer minuciosidade e diversas adaptações, de forma a corresponder corretamente aos objetivos centrais do estudo e à população em estudo.

Os inquéritos por questionários tiveram como população alvo os alunos do 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo da EBSSma e o corpo docente do 1.º ciclo da EBSSma, tendo sido elaborado dois questionários diferentes, tendo em conta o tipo de população a analisar.

4.2.1. Inquéritos por questionário aos Alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma

De forma a verificar a precisão das questões e a sua adequação à população em estudo foi realizado um pré-teste, em que cinco alunos do 5.º e 6.º ano do 2.º ciclo do Ensino Básico responderam ao questionário de forma a verificar se as questões eram pertinentes e se a sua linguagem era considerada clara e precisa para a faixa etária mais jovem. A escolha para o pré-teste incidiu nos alunos de 5.º e 6.º ano porque são as idades mais aproximadas aos alunos de 3.º e 4.º ano para desta se forma se evitar a repetição de tarefas por parte dos alunos de 3.º e 4.º ano de escolaridade.

Após a entrega dos pré-testes e da análise interpretativa de algumas questões, as mesmas foram reformuladas para melhor se adaptarem à população e objetivos do estudo.

Os inquéritos por questionários dirigidos aos alunos foram entregues aos coordenadores das escolas de 1.º ciclo. Por sua vez, os coordenadores entregaram os questionários aos docentes para estes distribuírem pelos alunos de 3.º e 4.º ano de escolaridade.

O inquérito questionário continha um total de 33 questões e encontrava-se dividido em 4 categorias distintas com objetivos específicos, conforme tabela 4.1.

Tabela 4.1. Temas centrais e objetivos do inquérito por questionário dirigido aos alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma.

Partes distintas do questionário	Temas centrais	Objetivos
Parte I	Identificação	Caracterizar os inquiridos tendo em conta a sua faixa etária, escola que estudam, freguesia de residência, agregado familiar e habilitações literárias dos progenitores.
Parte II	“Lixo” – Perceções, atitudes e comportamentos	Analisar a perceção de determinados conceitos, verificar a adoção ou inexistências de atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis em contexto escolar e familiar e analisar o nível de conhecimentos nesta temática.
Parte III	Desperdício alimentar e compostagem	Analisar a perceção de determinados conceitos, verificar a adoção ou inexistências de atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis em contexto escolar e familiar e analisar o nível de conhecimentos nesta temática.
Parte IV	Questões gerais	Verificar a motivação para a participação num projeto de sensibilização e educação ambiental nas temáticas centrais do estudo.

O inquérito por questionário encontra-se nos anexos da dissertação (Anexo I).

4.2.2. Inquéritos por questionário aos Professores do 1.º ciclo da EBSSma

Para além dos inquéritos por questionários realizados aos alunos do 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo da EBSSma, foram também entregues inquéritos por questionários ao corpo docente de 1.º ciclo. Os inquéritos por questionário foram preenchidos pelos professores das disciplinas base (Português, Matemática e Estudo do Meio) mas também pelos

professores de inglês, professores de necessidades educativas especiais e professores de apoio escolar.

Tal como sucedido com os discentes, foi realizado um pré-teste a três docentes do 5.º e 6.º ano de escolaridade. Os pré-testes são fundamentais para testar a credibilidade e funcionamento do questionário, independentemente da faixa etária da população em que se aplica o questionário (Albarello *et al.*, 2007).

No total, foram recolhidos 30 inquéritos por questionário devidamente preenchidos, sendo que 2 professores de 1.º ciclo do Ensino Básico não preencheram o questionário.

Os inquéritos por questionários dirigidos aos professores foram entregues aos coordenadores das escolas de 1.º ciclo. Por sua vez, os coordenadores entregaram os questionários diretamente aos docentes de 1.º ciclo do Ensino Básico.

O inquérito por questionário continha um total de 13 questões e encontrava-se dividido em 3 categorias distintas com objetivos específicos, conforme tabela 4.2.

Tabela 4.2. Temas centrais e objetivos do inquérito por questionário dirigido aos professores do 3.º e 4.º ano da EBSSma.

Partes distintas do questionário	Temas centrais	Objetivos
Parte I	Caracterização Geral	Caracterizar os inquiridos tendo em conta a sua faixa etária, escola que lecionam, n.º de anos de experiência profissional e freguesia de residência.
Parte II	Resíduos, Desperdício Alimentar e Compostagem – Atitudes e comportamentos no seu dia-a-dia	Analisar a perceção de determinados conceitos, verificar a adoção ou inexistências de atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis em contexto familiar e analisar o nível de conhecimentos nesta temática.
Parte III	Resíduos, Desperdício Alimentar e Compostagem – Âmbito escolar	Analisar a perceção de determinados conceitos, verificar a adoção ou inexistências de atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis em contexto escolar e analisar o nível de conhecimentos nesta temática.

O inquérito por questionário encontra-se nos anexos da dissertação (Anexo II).~

4.3. Métodos Qualitativos

4.3.1. Projeto de Sensibilização e Educação Ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga

Após a recolha de dados dos inquéritos por questionário dirigidos à totalidades de alunos a frequentar o 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo do Agrupamento de Escolas de Santa Maria, foi implementado um projecto de sensibilização e educação ambiental na EB1/JI D. António Sousa Braga, escola de pré-escolar e 1.º ciclo do Ensino Básico, situada na Freguesia de Santo Espírito.

O principal objetivo da implementação deste projeto consistiu na verificação da alteração nas aquisições de conhecimentos, atitudes e comportamentos relacionados com a trilogia base desta dissertação (Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem), tendo sido implementados questionários na fase pré-projeto e pós-projeto.

Inicialmente o pré-projeto foi apresentado à coordenadora da EB1/JI D. António Sousa Braga, que após reunião com os docentes da respetiva escola aprovou o projeto, sugerindo datas para a sua execução de acordo com o programa escolar e o planeamento de ações da escola delineado no início do ano letivo 2012/2013, integrando igualmente as atividades na candidatura da escola ao Galardão Verde do Program Eco-Escolas.

As ações dinamizadas no projeto foram avaliadas de acordo com fichas informativas, textos redigidos pelos alunos e diálogos informais, de forma em que no final de cada ação se verificasse se os objetivos propostos foram alcançados com sucesso. Os resultados são apresentados no capítulo 6.

Na fase do projeto recorreu-se a uma amostragem não-casual, especificamente ao método de amostragem por conveniência, dado que por questões de disponibilidade e compatibilidade de objetivos a EB1/JI D. António Sousa Braga foi a escola selecionada. Este método possui limitações, nomeadamente na difusão de resultados. Hill & Hill (2008, p. 49,50) afirmam que no caso da amostra por conveniência "(...) os resultados e as

conclusões só se aplicam à amostra, não podendo ser extrapolados com confiança para o universo”. Apesar desta dificuldade, foi o método escolhido devido a não ser possível implementar simultaneamente o projeto nas cinco escolas da ilha. No entanto, dado que todas as escolas pertencem ao mesmo agrupamento, o funcionamento de cada escola é similar, variando os conhecimentos, atitudes, comportamentos e motivação dos docentes e discentes.

No âmbito do projeto implementado, apresenta-se na tabela 4.3. os temas centrais do projeto e as atividades dinamizadas.

Tabela 4.3. Temas centrais e atividades dinamizadas no âmbito do projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Temáticas centrais no desenvolvimento do projeto	Atividades dinamizadas
Temática I Resíduos Urbanos	Atividade 1 – “Quanto vale o nosso “lixo”?”. Sessão informativa e encontro intergeracional entre a comunidade escolar da EB1/JI D. António Sousa Braga e os participantes do Centro de Convívio do Recolhimento de Santa Maria Madalena. Atividade 2 – “Qual o destino do nosso “lixo”?”. Sessão informativa e visita de estudo às instalações provisórias de triagem de RSU do Município de Vila do Porto. Atividade 3 – Elaboração do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da EB1/JI D. António Sousa Braga.
Temática II Desperdício Alimentar	Atividade 1 – “Combater o Desperdício Alimentar”. Sessão informativa e elaboração de cartaz com medidas de redução do desperdício alimentar.
Temática III Compostagem	Atividade 1 – “A Magia da Compostagem”. Sessão informativa e construção de mini-compostores através de material de reutilização.

4.3.2. Focus Groups com as professoras de 1.º ciclo da EB1/JI D. António Sousa Braga

De forma a avaliar o projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga recorreu-se ao método *focus groups*, para envolver a

partilha entre as duas docentes que participaram de forma ativa no projeto desenvolvido no seu contexto escolar.

O primeiro contato com as docentes foi feito pessoalmente, após a finalização da implementação do projeto. As docentes responderam positivamente à solicitação, demonstrando interesse e motivação por participarem no presente estudo. A discussão foi realizada na EB1/JI D. António Sousa Braga, escola onde as professoras selecionadas para a entrevista lecionam, de forma a criar um ambiente mais confortável e informal para a livre expressão das docentes em relação ao projeto implementado.

Segundo Silva *et al.* (2014, p.177) o *focus groups* “ (...) é uma técnica que visa a recolha de dados, podendo ser utilizada em diferentes momentos do processo de investigação”. Para Schroeder & Klering (2009, p.333) os participantes na discussão “ (...) influenciam uns aos outros pelas respostas e ideias e pelas colocações feitas durante a discussão, estimulados por comentários ou questões levantados por um moderador”. Esta técnica foi escolhida para que as docentes relatassem livremente a sua experiência pessoal ao longo da implementação do projeto assim como a aceitação do projeto por parte dos alunos e conseqüentemente as mudanças de atitudes e comportamentos ambientais que presenciaram. Teve também como objetivo a partilha de experiências, para que ambas discutissem os pontos fortes e fracos do mesmo, assim como as oportunidades para futuros projetos.

O guião da discussão em grupo previamente elaborado permitiu questões abertas, em que se incluiu os temas-chave a discutir, tendo o moderador um nível de envolvimento baixo, dado que conduziu a discussão de forma a que os seus comentários fossem não diretivos (Silva *et al.*, 2014).

O guião (tabela 4.4.) foi elaborado tendo em conta o objetivo principal da discussão que consistia em apurar se o projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na escola tinha alcançado os objetivos propostos e se era relevante este mesmo projeto ser replicado nas restantes escolas da ilha, pretendendo averiguar o seu sucesso no

interior da comunidade escolar e expansão ao contexto familiar. A análise dos conteúdos foi realizada através de uma análise SWOT.

Tabela 4.4. Guião da discussão em grupo desenvolvida na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Blocos	Questões
A Contextualização e legitimação	<ul style="list-style-type: none"> - Esclarecer sobre o propósito da discussão em grupo e a sua contextualização; - Agradecer a disponibilidade e salientar que os dados serão apenas utilizados na dissertação em questão;
B Dados dos participantes	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitações académicas; - Número de anos de experiência como docente;
C Projetos e Atividades da Escolares Projetos gerais e projeto desenvolvido	<ul style="list-style-type: none"> - Questionar sobre o projeto implementado no âmbito do mestrado: pontos fortes, pontos fracos; oportunidades de melhoria e se teve influência nas atitudes e comportamentos dos alunos e consequentemente nas suas famílias de um modo em geral; - Compreender se consideraram pertinentes os três temas abordados assim como a sua inter-relação; - Compreender se as atividades desenvolvidas no projeto do mestrado tiveram relevância dada o Currículo Regional da Educação Básica, nomeadamente em relação às temáticas transversais: Educação para o - Desenvolvimento Sustentável (EDS) e Açorianidade; - Verificar se abordaram nos anos letivos anteriores as três temáticas abordadas no presente ano.
D Resíduos Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> - Questionar se os alunos compreendiam a gestão dos resíduos sólidos urbanos na ilha antes das sessões informativas e visita de estudo; - Compreender a motivação dos alunos, professores e auxiliares para a prática da separação seletiva e se o projeto incentivou a esta boa prática ambiental.
E Desperdício Alimentar	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender se as atitudes e comportamentos dos alunos sofreram alterações em relação ao desperdício alimentar, após as atividades sobre o tema;
F Compostagem	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber a motivação dos alunos na prática da compostagem, após a construção dos mini-compostores e se se verificou a alteração de atitudes e comportamentos;
G Formação e material didático para docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender se o corpo docente da escola necessita de formação na área ambiental, nomeadamente para a abordagem das temáticas mencionadas; - Questionar sobre a consulta de materiais sobre as três temáticas e se consideram que o material encontrado é adequado ao contexto regional/local;
H Agradecimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Questionar se existe mais alguma informação que considerem relevante acrescentar; - Agradecer a disponibilidade e salientar a importância da entrevista para o estudo em questão.

CAPÍTULO 5: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.1. Área de Estudo

O Arquipélago dos Açores localiza-se em pleno Oceano Atlântico Norte, com a distância mais próxima de 3.900 Km do Continente Americano e 1.570 Km do Continente Europeu (Nunes *et al.*, 2007). O Arquipélago Açoriano é composto por nove ilhas distantes entre si e divididas em três grupos. O grupo ocidental é composto pelas ilhas do Corvo e Flores. O grupo central é constituído pelas ilhas do Faial, Pico, São Jorge, Graciosa e Terceira. O grupo oriental é composto pela ilha de São Miguel e Santa Maria, como se pode observar na figura 5.1.

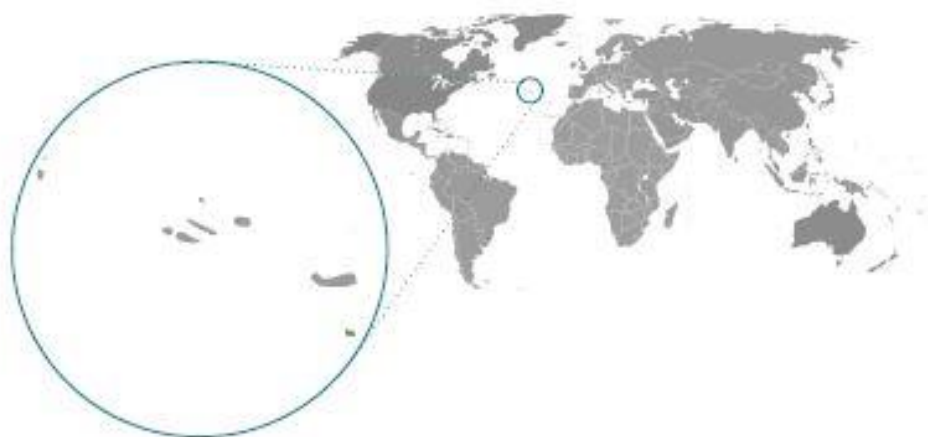


Figura 5.1. Localização dos Açores no Mapa Mundial.

Fonte: Guia do Parque Natural de Santa Maria (2012).

Santa Maria, ilha onde ocorre o estudo, é a ilha mais oriental do Arquipélago dos Açores, ocupando uma área de 96,87 Km² (Sentir e Interpretar o Ambiente dos Açores, 2015) e com uma população total de 5.663 habitantes (Instituto Nacional de Estatística, 2014), distribuída pelas cinco freguesias da ilha, apresentadas na figura 5.2. (Vila do Porto, Almagreira, São Pedro, Santa Bárbara e Santo Espírito).



Figura 5.2. Freguesias da ilha de Santa Maria.

Fonte: Sistema de Informação Geográfica do Ambiente e do Mar dos Açores (2015).

A densidade populacional varia significativamente tendo em conta as freguesias da ilha, existindo uma maior concentração de residentes na Freguesia de Vila do Porto, sede do único concelho da ilha. A Freguesia de Santo Espírito e a Freguesia de Santa Bárbara são as duas freguesias mais distantes da sede do concelho da ilha. Estas Freguesias são caracterizadas pelo verde que envolve a natureza e pelas suas terras férteis, destacando-se a prática das tradicionais atividades agropecuárias. As restantes Freguesias (Vila do Porto, Almagreira e São Pedro) localizam-se em locais mais baixos e planos, com menos atividade agrícola, sendo que na Freguesia de Vila do Porto estão localizados os principais estabelecimentos comerciais e prestações de serviços (Publiçor Editores & Ávila, 2010.)

5.2. Definição das Populações de Estudo

Numa primeira fase este trabalho de projeto incide sobre duas populações de grupos distintos da Escola Básica e Secundária de Santa Maria: a) população total dos alunos do 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo do Ensino Básico da Escola Básica e Secundária de Santa Maria (120 alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade) e b) população total do corpo docente do 1.º ciclo do Ensino Básico da Escola Básica e Secundária de Santa Maria (28 docentes).

A decisão de optar pela comunidade escolar baseia-se no papel da escola como veículo de transmissão de conhecimentos e capacidade de repercussão para a restante sociedade. O nível de ensino escolhido reflete a necessidade de fomentar as boas práticas ambientais no 1.º ciclo do Ensino Básico, de modo a que as questões ambientais façam parte da construção pessoal e social das crianças nos seus primeiros anos de educação.

Este estudo teve como objeto de estudo os alunos do 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo do Ensino Básico, por motivos de recolha e análise de dados, dado que estes alunos já adquiriram competências básicas, sendo capazes de responderem por escrito aos inquéritos por questionário, interpretando corretamente as questões colocadas. Para além disso, este estudo teve também como objeto de estudo o corpo docente do 1.º ciclo do Ensino Básico com a finalidade de se averiguar, através de inquéritos por questionário, os conhecimentos, motivações, atitudes e comportamentos dos professores do 1.º ciclo do Ensino Básico em relação às temáticas desse estudo (resíduos, desperdício alimentar e compostagem).

Numa segunda fase, procedeu-se ao desenvolvimento e implementação de um projeto de sensibilização e educação ambiental. Este projeto foi implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga e dirigiu-se aos alunos do 3.º e 4.º ano da EB1/JI D. António Sousa Braga, assim como ao respetivo professor da turma, abrangendo um total de 11 alunos e 1 professor.

A EB1/JI D. António Sousa Braga foi a escola na qual o projeto foi desenvolvido porque apresentou no ano letivo 2012/2013 a sua primeira candidatura no Programa Eco-Escolas, promovido pela Associação Bandeira Azul da Europa, conciliando os objetivos do programa e da escola com os objetivos do projeto de sensibilização e educação ambiental desenvolvido no presente trabalho de projeto.

Para além disso, a EB1/JI D. António Sousa Braga detém um número pouco elevado de alunos, sendo por isso fácil de trabalhar com a totalidade dos alunos do 3.º e 4.º ano da escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico, para assim se verificar a pertinência e adequação do projeto e a sua aceitação pelos alunos numa determinada escola.

Importa salientar que os conteúdos do projeto apesar de serem dirigidos em específico para os alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade, os alunos de 1.º e 2.º ano da EB1/JI D. António Sousa Braga assim como a professora da turma também participaram no projeto, visto que a escola é de reduzida dimensão e detém um número diminuto de alunos. No entanto, as avaliações na fase de pré-projeto e pós projeto, foram apenas implementados aos alunos de 3.º e 4.º ano de escolaridade.

Na terceira fase do estudo os alunos de 3.º e 4.º ano da EB1/JI D. António Sousa Braga que participaram no projeto de sensibilização e educação ambiental responderam novamente ao inquérito por questionário para se verificar se houve mudança de perceções, atitudes e comportamentos relativamente à restante população de 3.º e 4.º ano que não foi alvo da implementação de um projeto e respondeu aos inquéritos por questionário na primeira fase, assim como se dinamizou um *focus group* com as duas docentes de 1.º ciclo que acompanharam todas as atividades de forma a aferir a adequação e pertinência do projeto desenvolvido.

5.2.1. Caracterização Geral dos Alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma

O Agrupamento de Santa Maria, única unidade educacional da ilha, encontra-se dividido por seis escolas, em que cinco escolas albergam os alunos do pré-escolar e do 1.º ciclo do Ensino Básico e uma escola que alberga a totalidade dos alunos que frequentam o 2.º e o 3.º ciclos do Ensino Básico, assim como o Ensino Secundário. Em relação às escolas de pré-escolar e 1.º ciclo, a distribuição de alunos do 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo do Ensino Básico no ano letivo 2012/2013 pode ser observada na tabela 5.1.

Tabela 5.1. Distribuição dos alunos e professores do 1.º ciclo do EB, distribuídos por Freguesia e Escola

Escola	Alunos do 3.º ano	Alunos do 4.º ano	Total do 3.º e 4.º ano por escola
EB1/JI de Vila do Porto	31	30	61
EB1/JI do Aeroporto	9	18	27 1 aluno não respondeu ao questionário
EB1/JI de Almagreira	7	6	13
EB1/JI de São Pedro	7	5	12 3 alunos não responderam ao questionário
EB1/JI D. António Sousa Braga	5	6	11
Total de alunos	59	65	124 4 alunos não responderam ao questionário

Na fase pré-projeto o presente estudo foi realizado com 120 crianças que frequentam o 3.º e o 4.º ano de escolaridade das cinco escolas de pré-escolar e 1.º ciclo existentes na ilha, constituindo esta população a totalidade de alunos que frequentam o 3.º e o 4.º ano do 1.º ciclo do Ensino Básico na ilha de Santa Maria. Na fase pós-projeto, o estudo incidiu em 11 alunos do 3.º e 4.º ano da EB1/JI D. António Sousa Braga.

Como se pode observar na tabela 5.1., na fase pré-projeto do estudo apenas quatro alunos não responderam ao inquérito por questionário, não participando desta forma no estudo (3 da EB1/JI S. Pedro e 1 da EB1/JI do Aeroporto).

Na figura 5.3. observa-se que na fase pré-projeto, a população total dos alunos de 3.º e o 4.º ano, no qual incidiu o estudo, concentram-se maioritariamente na EB1/JI de Vila do Porto (50,8%), seguindo-se a EB1/JI do Aeroporto (21,7%), a EB1/JI de Almagreira (10,8%), a EB1/JI D. António Sousa Braga (9,2%) e por último a EB1/JI de São Pedro (7,5%). Na fase

pós-projeto, o estudo incide apenas na EB1/JI D. António Sousa Braga (100%), escola onde se realizou o projeto de sensibilização e educação ambiental.

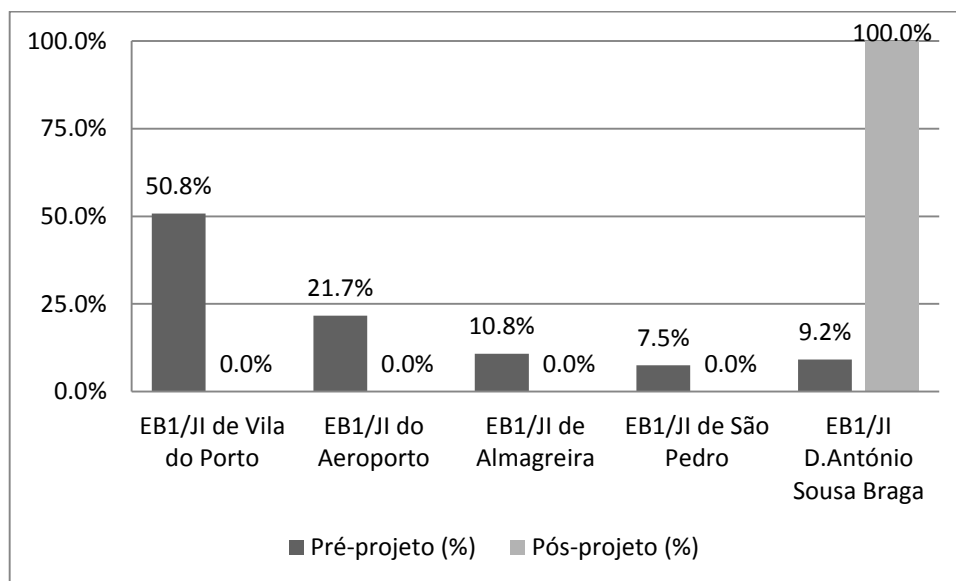


Figura 5.3. Distribuição dos alunos por escolas na fase pré/pós projeto.

Denote-se que apesar de a EB1/JI de São Pedro apresentar mais um aluno do que a EB1/JI D. António Sousa Braga, três alunos da EB1/JI de São Pedro não responderam ao inquérito por questionário, o que justifica a incoerência em relação ao n.º de alunos apresentado e a resposta à questão “Qual a escola que frequentas?”.

No que diz respeito à faixa etária (figura 5.4.), verifica-se que na fase pré-projeto todos os 120 alunos inquiridos, 33,3% dos alunos têm 8 anos de idade, 41,7% dos alunos têm 9 anos de idade, 19,2% dos alunos têm 10 anos de idade e 5,8% dos alunos têm 11 anos de idade. Na fase pós-projeto verifica-se que 36,4% dos alunos têm 8 anos de idade, 9,1 % dos alunos têm 9 anos de idade, 45,5% dos alunos têm 10 anos de idade e 9,1% dos alunos têm 11 anos de idade. Verifica-se assim que na fase pré-projeto a maioria dos alunos varia entre os 8 e 9 anos de idade enquanto que na fase pós-projeto a maioria dos alunos tem 8 e 10 anos de idade.

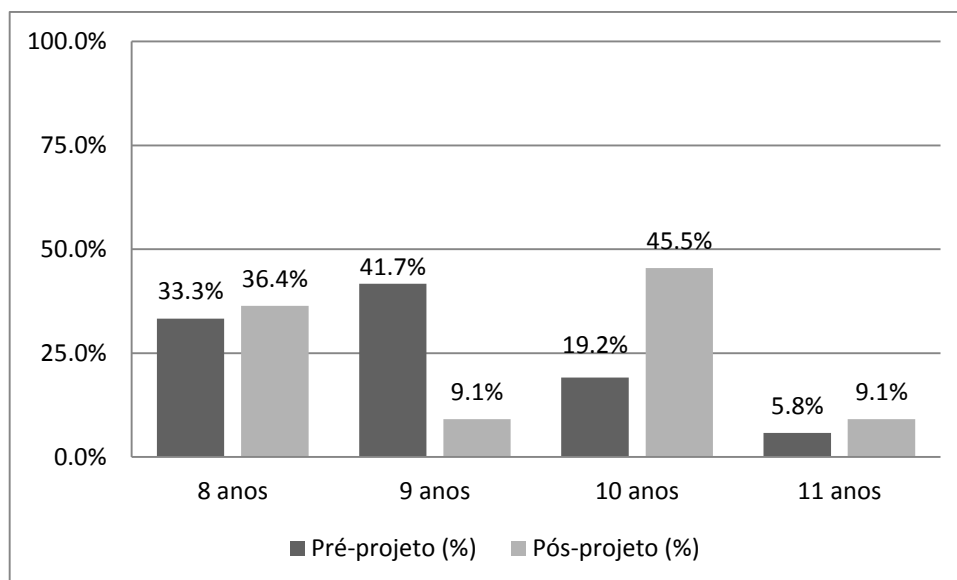


Figura 5.4. Faixa etária dos alunos na fase pré/pós projeto.

Em relação ao sexo (figura 5.5.), verifica-se que na fase pré-projeto, 52,5% dos alunos pertencem ao sexo feminino e 47,5% dos alunos pertencem ao sexo masculino. Na fase pós-projeto, 54,5% dos alunos pertencem ao sexo feminino e 45,5% pertencem ao sexo masculino. Em ambas as fases do pré-projeto existem mais alunos do sexo feminino do que alunos do sexo masculino, apesar da discrepância entre sexo feminino e masculino não ser acentuada.

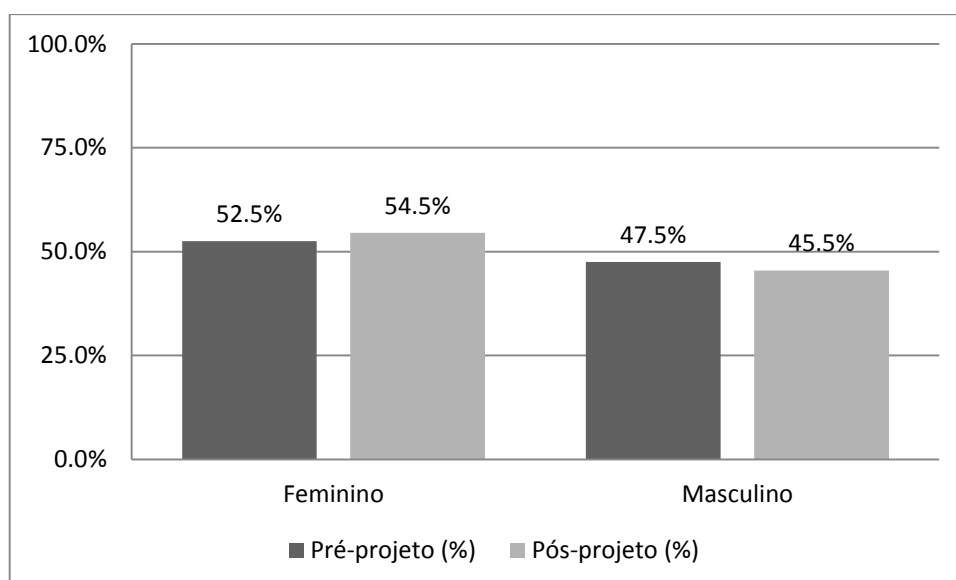


Figura 5.5. Sexo dos alunos na fase pré/pós projeto.

Nos dados apresentados na figura 5.6., verifica-se que no que se refere à freguesia de residência na fase pré-projeto, 53,3% residem na Freguesia de Vila do Porto, 15,8% residem na Freguesia de Almagreira, 15,8% residem na Freguesia de São Pedro, 5,8% residem na Freguesia de Santa Bárbara e 9,2% residem na Freguesia de Santo Espírito. Na fase pós-projeto, 9,1% dos alunos residem na Freguesia de Santa Bárbara e 90,9% dos alunos residem na Freguesia de Santo Espírito, que são as freguesias mais próximas da escola selecionada para desenvolvimento do projeto.

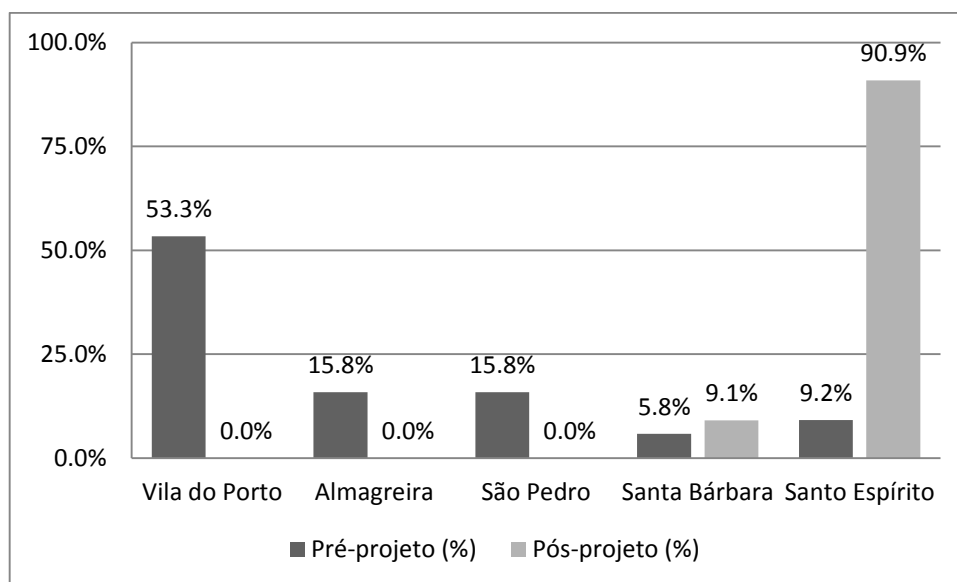


Figura 5.6. Distribuição dos alunos por Freguesias de residência na fase pré/pós projeto.

As habilitações literárias dos pais dos alunos foi outro fator a apurar, que se encontra representado na tabela 5.2.

Tabela 5.2. Habilitações literárias dos pais dos alunos na fase pré/pós projeto

Nível de habilitações	Pai	Mãe
	Pré-projeto / Pós-projeto	Pré-projecto / Pós-projeto
1.º Ciclo do EB	22,5% / 18,2%	20,8% / 9,1%
2.º Ciclo do EB	20,8% / 0,0%	19,2% / 9,1%
3.º Ciclo do EB	16,7% / 36,4%	14,2% / 45,4%
Ensino Secundário	15,8% / 18,2%	25,8% / 18,2%
Ensino Superior - Licenciatura	13,3% / 0,0%	12,5% / 0,0%
Ensino Superior – Mestrado / Doutoramento	0,8% / 0,0%	0,0% / 0,0%
Não responde	10% / 27,3%	7,5% / 18,2%

Tanto na fase pré-projeto como na fase pós-projeto, averigua-se que tanto os progenitores do sexo masculino como os progenitores do sexo feminino dos alunos do 3.º e 4.º ano da Escola Básica e Secundária de Santa Maria adquiriram essencialmente uma educação básica, em detrimento de uma educação secundária ou superior, tendo-se também verificado um elevado número de não-respostas.

5.2.2. Caracterização Geral dos Professores do 1.º Ciclo do EB da EBSSma

O presente estudo incidiu na população total dos docentes de 1.º ciclo do Ensino Básico da Escola Básica e Secundária de Santa Maria. Na totalidade os inquéritos por questionários foram devidamente preenchidos por 28 professores do 1.º ciclo (professores do 1.º ao 4.º ano de escolaridade).

Conforme figura 5.7., o grupo de professores do Departamento Curricular de 1.º ciclo do Ensino Básico da Escola Básica e Secundária de Santa Maria é um grupo relativamente

jovem em que a maioria ronda a faixa etária, situada entre os 26 e os 40 anos de idade (57,1%). Posteriormente o grupo é constituído por professores com idades compreendidas entre os 41 e os 50 anos (39,3%) e por último apenas 3,6% dos professores apresenta mais de 50 anos de idade. Não existem professores com idades compreendidas entre os 20 e os 25 anos.

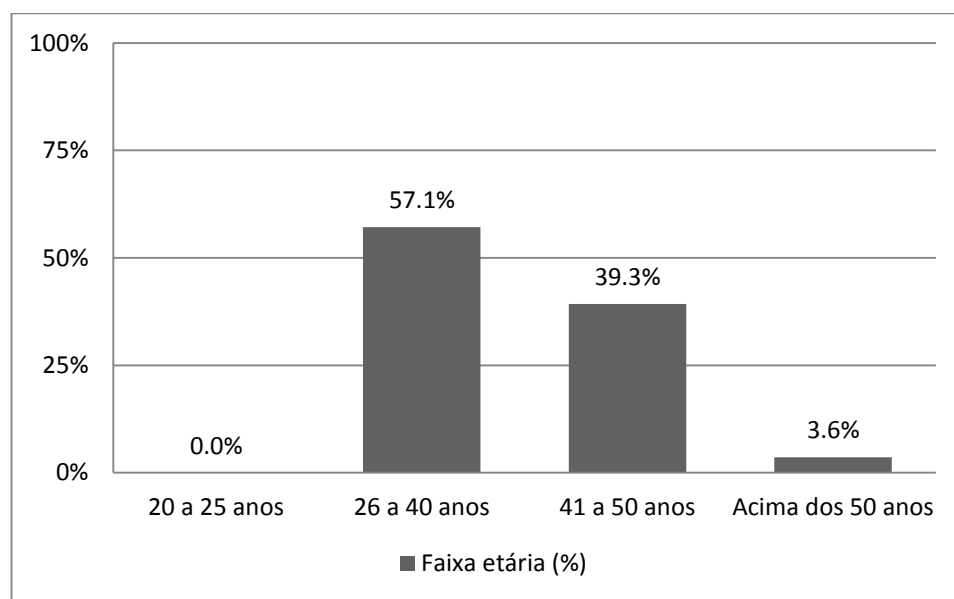


Figura 5.7. Faixa etária dos professores.

Os professores apresentam um número de anos de experiência profissional relativamente díspar, sendo que aos valores mais pronunciados apresentados na figura 5.8. indicam que 32,1 % dos professores têm mais de 20 anos de experiência, seguindo-se 28,6% dos professores que detêm 6 a 10 anos de experiência, 21,4% dos professores com 11 a 15 anos de experiência, 14,3% com 16 a 20 anos de experiencia e apenas 3,6% com 0 a 5 anos de experiência como docentes.

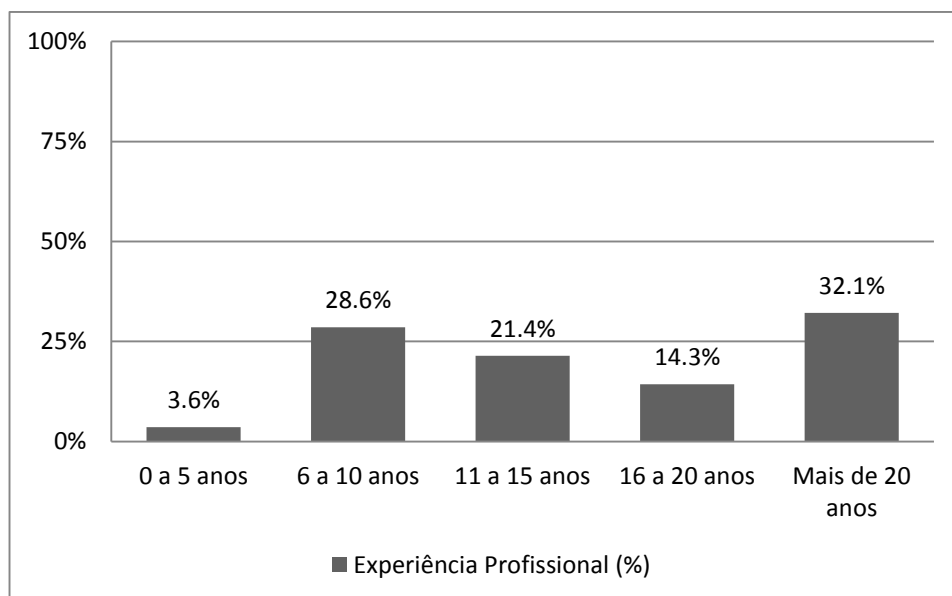


Figura 5.8. Anos de experiência profissional dos professores.

Na figura 5.9., a maioria (71,4%) do corpo docente do 1.º ciclo detém uma licenciatura, 25% dos professores prosseguiu estudos concluindo Pós-Graduações, Mestrados ou Doutoramentos e apenas 3,6% dos professores detém o grau de bacharel.

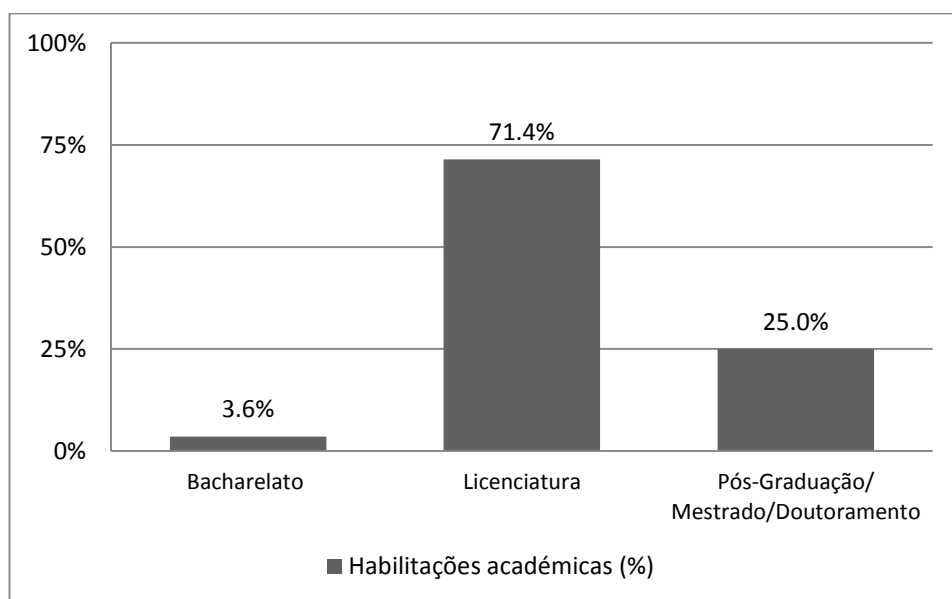


Figura 5.9. Habilitações académicas dos professores.

Na figura 5.10. estão apresentadas as Freguesias de residência dos professores, 82,1% reside na Freguesia de Vila do Porto, seguindo-se a Freguesia de Almagreira com 10,7% e a Freguesia de Santa Bárbara com 7,1%. Não residem professores na Freguesia de São Pedro e na Freguesia de Santo Espírito.

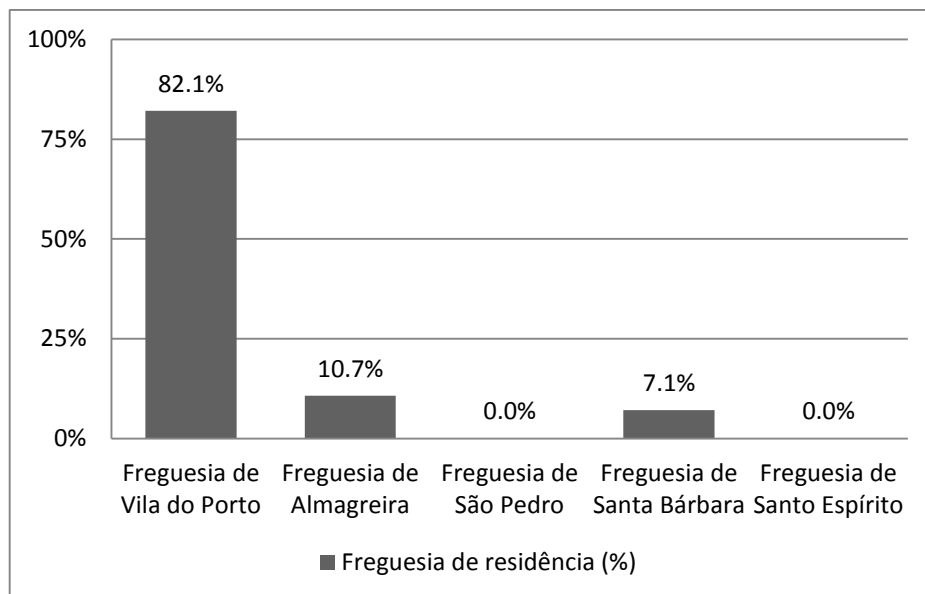


Figura 5.10. Freguesia de residência dos professores.

Em relação ao sexo (figura 5.11.), verifica-se uma preponderância do sexo feminino (78,6%) em relação ao sexo masculino (21,4%).

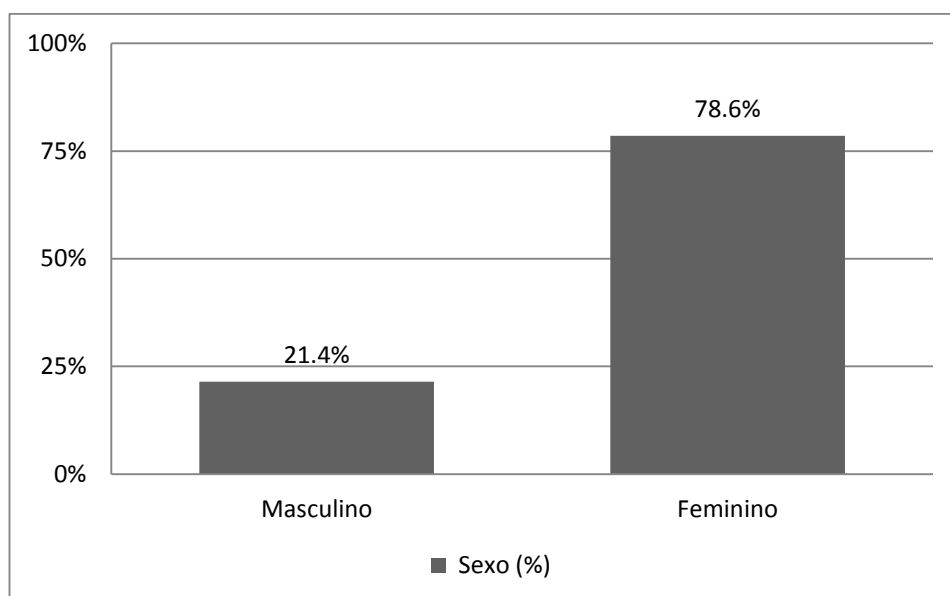


Figura 5.11. Sexo dos professores.

5.3. Projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga

O projeto de sensibilização e educação ambiental relacionado com as três temáticas centrais do estudo (RU, Desperdício Alimentar e Compostagem) foi desenvolvido no ano letivo 2012-2013, resultando desta forma um conjunto de avaliações realizadas a 11 alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade da EB1/JI D. António Sousa Braga. Cada ação foi avaliada individualmente através de fichas de conhecimentos, textos redigidos pelos alunos e diálogos informais, de forma a se verificar a pertinência deste projeto, assim como o alcance dos objetivos específicos de cada atividade e da temática em geral.

O projeto dividiu-se em três blocos distintos (tabela 5.3.) em que cada bloco encontrou-se direcionado para o desenvolvimento de atividades de sensibilização e educação ambiental numa determinada temática do estudo, sendo no total desenvolvido um conjunto de 5 atividades de sensibilização e educação ambiental.

5.3.1 Bloco I: Resíduos Urbanos

Atividade 1

Designação da atividade: “Quanto vale o nosso “lixo”?”.

Tipologia da atividade: Sessão informativa e encontro intergeracional entre a comunidade escolar da EB1/JI D. António Sousa Braga e os participantes do Centro de Convívio do Recolhimento de Santa Maria Madalena.

Data, horário e local: 27 de Fevereiro de 2013 das 9h00 às 12h00 na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Objetivos específicos da atividade: introduzir o conceito de “resíduos” e incentivar à reflexão sobre a diferenciação entre o conceito “resíduos” e o conceito “lixo”; caracterizar as tipologias principais de resíduos segundo diversos critérios; transmitir informações sobre a evolução da gestão de resíduos ao longo do tempo; sensibilizar os alunos para os

princípios da hierarquia de gestão de resíduos e incentivar à troca de conhecimentos entre gerações, sensibilizando os alunos para boas práticas ambientais.

Recursos materiais, logísticos e pedagógicos: Sessão informativa em PowerPoint.

Descrição da atividade: A atividade foi dividida em duas partes. Na primeira parte a mestranda dinamizou uma sessão informativa tendo em conta os objetivos específicos da atividade, salientando-se a introdução dos conceitos básicos relacionados com a temática dos resíduos e impulsionando-se, através da divulgação de medidas concretas, à prática da redução e reutilização de resíduos (ver figura 5.12.). Na segunda parte as crianças da EB1/JI D. António Sousa Braga receberam três idosos do Centro do Convívio do Recolhimento de Santa Maria Madalena para relatarem à comunidade escolar as suas vivências antigas, relacionando-as com a diminuta produção de resíduos comparativamente aos dias de hoje (ver figura 5.13.). Os convidados abordaram diversos assuntos assim como a reutilização de resíduos para a criação de brinquedos; a preciosidade do “vidro” e do “metal”, raros naquela época; a reutilização das roupas e o seu uso por diversas gerações; a reutilização de restos de tecido para a criação das mantas de retalhos e sacos de pano; a tarefa de trabalhar as terras para o autossustento das famílias; os hábitos alimentares e o aproveitamento integral dos alimentos na confeção das refeições e a prática da compostagem realizada nos quintais das gerações anteriores. Os alunos ouviram atentamente todas as histórias de vida relatadas pelos mais idosos e compararam com as atitudes e comportamentos desenvolvidos no quotidiano.

Durante a sessão predominou uma interação ativa entre gerações que possibilitou a troca de vivências e experiências entre os participantes do Centro de Convívio do Recolhimento de Santa Maria Madalena e os alunos da EB1/JI D. António Sousa Braga.

Entidade Parceira da atividade: Recolhimento de Santa Maria Madalena.

Materiais distribuídos e concebidos: Folhetos “O lixo não é um bicho de sete cabeças” (Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente) para cada aluno, professor e auxiliar da

ação educativa e um Poster “Quanto tempo dura o nosso lixo no mar?” (Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente) para afixação na sala comum da escola.

Avaliação da atividade: Os alunos elaboraram uma redação em que transmitiram aquilo que assimilaram durante a sessão. Avaliando as redações verifica-se que os alunos têm a percepção da existência de resíduos perigosos e não perigosos:

“Alguns resíduos são perigosos como as pilhas ou as coisas químicas mas muitos não são como o papel e o vidro” (aluno do 4.º ano).

Para além de adquirirem esta percepção os alunos refletiram sobre os resíduos produzidos hoje em dia e os resíduos produzidos antigamente, referindo que:

“Antigamente não haviam fábricas grande nem pequenas, carros, comboios, prédios, baterias... Hoje em dia é muito diferente porque já existem fábricas grandes e pequenas, carros e prédios” (aluno do 4.º ano).

Outro aluno referiu a existência do plástico:

“Antigamente não haviam muitos resíduos porque não haviam fábricas, muito plástico... Hoje em dia produzimos muitos resíduos porque existem muitas fábricas e plásticos” (aluno do 4.º ano).

Um dos alunos mencionou também a diferença entre hábitos alimentares, referindo que:

“Antigamente os resíduos eram muito mais aproveitados, por exemplo comiam-se as cascas de laranjas porque havia pouco dinheiro. Hoje em dia já não são tão aproveitados porque já existe mais coisas” (aluno do 3.º ano).

Verifica-se também que os alunos reconhecem a importância da redução e reutilização dos resíduos, referindo que:

“Para reduzir os resíduos temos de aproveitar a maioria das coisas e reduzir os resíduos. O mundo ficará muito mais bonito” (aluno do 4.º ano).

Para além disso, os alunos propuseram algumas medidas práticas que podem ser adotadas no quotidiano, nomeadamente:

“Nós devemos comer tudo e não deixar comida no prato, poupar nas coisas do ano passado da escola” e “Beber água na mesma garrafa na escola” (alunos do 3.º ano).

Anexos: PowerPoint da Sessão Informativa “Quanto vale o nosso “lixo?”” (Anexo III)



Figura 5.12. Registo fotográfico do bloco I – atividade 1 – “Quanto vale o nosso lixo?”



Figura 5.13. Registo fotográfico do bloco I – atividade 1 – “Quanto vale o nosso lixo?”

Atividade 2

Designação da atividade: “Qual o destino do nosso “lixo?””.

Tipologia da atividade: Sessão informativa e visita de estudo às instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos do Município de Vila do Porto.

Data, horário e local: A sessão informativa foi realizada no dia 6 de Março de 2013 das 9h00 às 12h00 na EB1/JI D. António Sousa Braga e a visita de estudo foi realizada no dia 18 de Março de 2013 das 10h00 às 12h00 nas instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos do Município de Vila do Porto.

Objetivos específicos da atividade: Explicar o 3.º R, referente à reciclagem, o seu processo e vantagens; elucidar brevemente sobre a evolução da reciclagem em Portugal e no contexto da Região Autónoma dos Açores; determinar a responsabilidade da produção de resíduos urbanos; explicar os circuitos dos resíduos urbanos comuns e resíduos urbanos recicláveis existentes na ilha de Santa Maria; conhecer as instalações provisórias de triagem de resíduos sólidos urbanos do Município de Vila do Porto e incentivar à deposição seletiva de resíduos na escola e no seio familiar de cada aluno e professor.

Recursos materiais, logísticos e pedagógicos: Sessão informativa em PowerPoint e pedido de meio para transporte ao Município de Vila do Porto para deslocação da comunidade escolar.

Descrição da atividade: A atividade foi dividida em duas partes. Na primeira parte a mestranda dinamizou uma sessão informativa tendo em conta os objetivos específicos da atividade, salientando os dois sistemas de gestão de resíduos urbanos existentes em Santa Maria e a deposição seletiva nos ecopontos tendo em conta os resíduos produzidos. Na segunda parte foi realizada uma visita de estudo às instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos, guiada pela técnica de ambiente do Município de Vila do Porto (ver figura 5.14. e 5.15.). Na visita os alunos e professores puderam observar *in loco* o trabalho de triagem, enfardamento e compactação realizado nas instalações provisórias, assim como a técnica do ambiente facultou diversas informações sobre os cuidados a ter durante o processo e a importância da separação seletiva realizada nas residências de cada habitante.

Entidade Parceira da atividade: Município de Vila do Porto (transporte entre a escola e as instalações e visita guiada às instalações de triagem de resíduos sólidos urbanos realizada pela Técnica do Ambiente do Município de Vila do Porto).

Materiais distribuídos e concebidos: Foi distribuído um livro de “Boas práticas na separação de resíduos domésticos”, produzido e editado pela ValorMed. O livro foi entregue a todos os alunos e professores.

Avaliação da atividade: A atividade foi avaliada através de uma ficha de trabalho realizada pelos 11 alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade da EB1/JI D. António Sousa Braga. Na análise da ficha verificou-se que todos os alunos (100%) identificam corretamente todos os R's da política dos 3 R's. Para além disso 91% dos alunos reconhece que a maioria dos resíduos produzidos em casa e na escola são resíduos urbanos. Apesar da maioria dos alunos responder corretamente à questão da definição da reciclagem, verifica-se uma confusão entre o conceito de reutilização e o conceito de reciclagem, constatando-se que perante a questão “O que é a reciclagem?”, 36% dos alunos optam pela definição da reutilização em vez da definição de reciclagem. Em relação às vantagens da reciclagem, 64% dos alunos responderam corretamente e 36% dos alunos responderam de forma incompleta. Os alunos que responderam de forma incompleta reconheceram a importância da preservação dos recursos naturais no processo da reciclagem, no entanto, alguns deles não reconheceram a poupança da água e da energia como vantagens da reciclagem.

Para verificar se os alunos diferenciam um resíduo urbano indiferenciado de um resíduo urbano reciclável, foi colocado na ficha de trabalho uma imagem de uma fralda e uma imagem de uma lata de refrigerante para que desta forma, os alunos assinalassem se o resíduo urbano era passível de valorização. Todos os alunos (100%) responderam corretamente à questão, assim como identificaram corretamente o local de deposição (ecoponto ou contentor de indiferenciados).

Para além disso foi colocada outra questão de preenchimento de espaços para verificar se os alunos reconheciam os dois circuitos dos resíduos urbanos existentes na ilha de Santa Maria. Perante esta questão todos os alunos (100%) responderam corretamente, demonstrando a aquisição de conhecimentos sobre os mesmos.

De forma geral os resultados das fichas de trabalho foram positivos, salientando-se apenas a dificuldade de diferenciação entre o conceito de reutilização e reciclagem e o reconhecimento de todas as vantagens da reciclagem.

Anexos: PowerPoint da Sessão Informativa “Qual o destino do nosso lixo?” (Anexo IV) e Ficha de trabalho “Qual o destino e quanto vale o nosso lixo?” (Anexo V).



Figura 5.14. Registo fotográfico do bloco I - atividade 2 – “Qual o destino do nosso lixo?”



Figura 5.15. Registo fotográfico do bloco I - atividade 2 – “Qual o destino do nosso lixo?”

Atividade 3

Designação da atividade: Elaboração do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos da EB1/JI D. António Sousa Braga.

Tipologia da atividade: Elaboração do plano de prevenção e gestão de resíduos urbanos da EB1/JI D. António Sousa Braga.

Data, horário e local: O plano de prevenção e gestão de resíduos urbanos da EB1/JI D. António Sousa Braga foi elaborado durante o mês de março e abril de 2013 na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Objetivos específicos da atividade: Caracterizar os circuitos de resíduos urbanos existentes em Santa Maria; identificar os resíduos produzidos em cada área da escola; caracterizar, pesar e encaminhar corretamente os resíduos produzidos na escola; elaborar medidas específicas para redução e reutilização a serem adotadas na escola.

Recursos materiais, logísticos e pedagógicos: Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos criado em Word.

Descrição da atividade: O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos da EB1/JI D. António Sousa Braga foi desenvolvido pela mestrandia em sintonia com a comunidade escolar. O plano surgiu para colmatar a desorganização da distribuição de tarefas e para a escola proceder ao envio correto de determinadas tipologias de resíduos. Para além disso, este plano visa que a escola detenha um arquivo com o registo de resíduos produzidos, para que assim seja mais fácil a adaptação ou alteração de medidas de redução e reutilização e as técnicas da separação seletiva, sempre que se verifique necessário.

Entidade Parceira da atividade: Sem entidades parceiras.

Materiais distribuídos e concebidos: Plano distribuído em formato digital e formato físico na Escola.

Avaliação da atividade: A atividade foi avaliada de forma informal através do envolvimento dos alunos na elaboração do plano de prevenção e gestão de RU. Verificou-se que os alunos relevaram entusiasmo e sugeriram medidas de redução e reutilização, assim como demonstraram interesse na divisão de tarefas em relação à caracterização, pesagem e encaminhamento dos resíduos até ao ecoponto mais próximo da escola.

Anexos: Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos da EB1/JI D. António Sousa Braga (Anexo VI)

5.3.2. Bloco II: Desperdício Alimentar

Atividade 1

Designação da atividade: “Combater o Desperdício Alimentar”

Tipologia da atividade: Sessão informativa e elaboração de cartaz com medidas de redução do desperdício alimentar.

Data, horário e local: 16 de abril de 2013 das 9h00 às 12h30 e das 13h30 às 15h30 na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Objetivos específicos da atividade: Transmitir informações sobre as cinco fases do desperdício alimentar desde a produção primária até ao consumo realizado nas habitações, sensibilizar para as consequências ambientais sociais e económicas resultantes do desperdício alimentar; transmitir informações sobre o desperdício alimentar a nível mundial, europeu e nacional; alertar para as discrepâncias entre desperdício alimentar Vs fome; dar a conhecer as associações e projetos que combatem o desperdício alimentar e incentivar à redução do desperdício alimentar na escola e no seio familiar de cada aluno e professor.

Recursos materiais, logísticos e pedagógicos: Sessão informativa em PowerPoint e cartaz em formato Word.

Descrição da atividade: A atividade foi dividida em duas partes. Na primeira parte a mestranda dinamizou uma sessão informativa tendo em conta os objetivos específicos da atividade, salientando as consequências do desperdício alimentar e os projetos sociais existentes em Portugal no âmbito desta temática (ver figura 5.16.). Na segunda parte os alunos indicaram medidas práticas para reduzir o desperdício alimentar “antes do supermercado”, “depois do supermercado” e “em casa e na escola”. As medidas foram colocadas num cartaz A3 que posteriormente foi afixado na sala comum da escola.

Entidade Parceira da atividade: Sem entidades parceiras.

Materiais distribuídos e concebidos: Cartaz distribuído em formato digital e formato físico.

Avaliação da atividade: A atividade foi avaliada através da elaboração do cartaz, em que os alunos refletiram sobre atitudes e comportamentos a ter em conta para a redução do desperdício alimentar. Verificou-se que os alunos assimilaram as informações transmitidas na sessão informativa e discutiram e propuseram medidas prática que facilmente poderão ser adotadas no dia-a-dia de cada aluno tanto no contexto escolar como no contexto familiar.

Anexos: PowerPoint da Sessão informativa “Combater o Desperdício Alimentar”(Anexo VII) e Cartaz “Zero Desperdício” (Anexo VIII).



Figura 5.16. Registo fotográfico do bloco II – atividade 1 – “Combater o Desperdício Alimentar”.

5.3.3. Bloco III: Compostagem

Atividade 1

Designação da atividade: “A Magia da Compostagem”.

Tipologia da atividade: Sessão informativa e construção de mini-compostores através de material reutilizado.

Data, horário e local: 10 de maio de 2013 das 13h00 às 16h00 na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Objetivos específicos da atividade: elucidar sobre o ciclo da matéria orgânica e a sua importância para o solo; explicar a inter-relação entre agricultura biológica e compostagem; transmitir informações sobre o processo de compostagem e as suas vantagens e incentivar à prática da compostagem através da construção de um mini-compostor através de material de reutilização.

Recursos materiais, logísticos e pedagógicos: Sessão informativa em PowerPoint e garrações de 5 litros, fitas de tecido, tesouras e x-atos.

Descrição da atividade: A atividade foi dividida em duas partes. Na primeira parte a mestranda dinamizou uma sessão informativa tendo em conta os objetivos específicos da atividade, salientando as diferentes etapas do processo de compostagem. Na segunda parte os alunos construíram mini-compostores através da reutilização de um garrafão de água de 5 litros. A turma foi dividida em dois grupos, em que cada grupo construiu um compostor. Posteriormente cortaram os restos de comida (figura 5.17.) e verduras que tinham sido guardados durante a semana para colocação no compostor. Um representante de cada grupo colocou o mini-compostor na terra, colocando por camadas a matéria orgânica previamente cortada pelos colegas.

Entidade Parceira da atividade: A Junta de Freguesia de Santo Espírito trabalhou a terra de forma a que esta estivesse em condições para a prática da compostagem.

Materiais distribuídos e concebidos: Sem material distribuído e concebido.

Avaliação da atividade: A atividade foi avaliada de forma informal através da participação dos alunos na atividade prática. Os alunos demonstraram interesse e entusiasmo durante a construção do compostor, colocando questões pertinentes sobre o processo de compostagem.

Anexos: PowerPoint da Sessão informativa “A Magia da Compostagem” (Anexo IX)



Figura 5.17. Registo fotográfico do bloco III – Atividade 1 –“A Magia da Compostagem”

5.4. Inquéritos por questionário - Alunos do 3.º e 4.º ano da EBSSma

O inquérito por questionário implementado aos alunos encontra-se dividido em três partes distintas que contêm questões com o objetivo de avaliar perceções, atitudes e comportamentos dos alunos em relação aos resíduos urbanos, desperdício alimentar e compostagem. Numa primeira fase, denominada de fase pré-projeto o inquérito por questionário foi implementado a 120 alunos do 3.º e 4.º ano 1.º ciclo do Ensino Básico de todas as 5 escolas primárias da ilha. Numa segunda fase, após a finalização do projeto de

sensibilização e educação ambiental entre 3 e 4 de junho de 2013, o inquérito por questionário foi implementado a 11 alunos do 3.º e 4.º ano da EB1/JI D. António Sousa Braga. O principal objetivo consiste na comparação dos dados anteriores e posteriores ao projeto para a verificação de mudanças nas perceções, atitudes e comportamentos, avaliando-se igualmente o sucesso do projeto.

5.4.1. Parte I: Resíduos Urbanos

Conforme apresentado na figura 5.18., na fase pré-projeto os alunos atribuem uma elevada importância à separação de resíduos urbanos para posterior valorização através da reciclagem (62,5%). Apesar desta perceção sobre a importância da reciclagem, uma percentagem inferior de alunos atribui importância à reutilização (13,3%). Se tivermos em conta a hierarquia de gestão de resíduos, em que a prevenção ou redução e a reutilização ocupam um lugar primordial em relação à reciclagem, constata-se que os alunos deveriam atribuir uma maior importância à redução e reutilização, de acordo com os princípios norteadores da hierarquia da gestão de resíduos. No entanto, dão valor aos resíduos, não descartando os mesmos para comprar algo novo (2,5%), mas sim porque associam a palavras como “partido” ou “estragado” (21,7%). Na fase pós-projeto os alunos continuam a atribuir mais importância à reciclagem (54,5%) em detrimento da reutilização (27,3%). Apesar de persistir a primazia da reciclagem sobre a reutilização, um número maior de alunos atribui importância à reutilização na fase pós-projeto, comparativamente à fase pré-projeto. Para além disso, verifica-se que na fase pós-projeto, nenhum aluno responde que um objeto se torna resíduo porque pode comprar algo novo (0%) e sim porque associa à palavra “partido” ou “estragado” (18,2%).

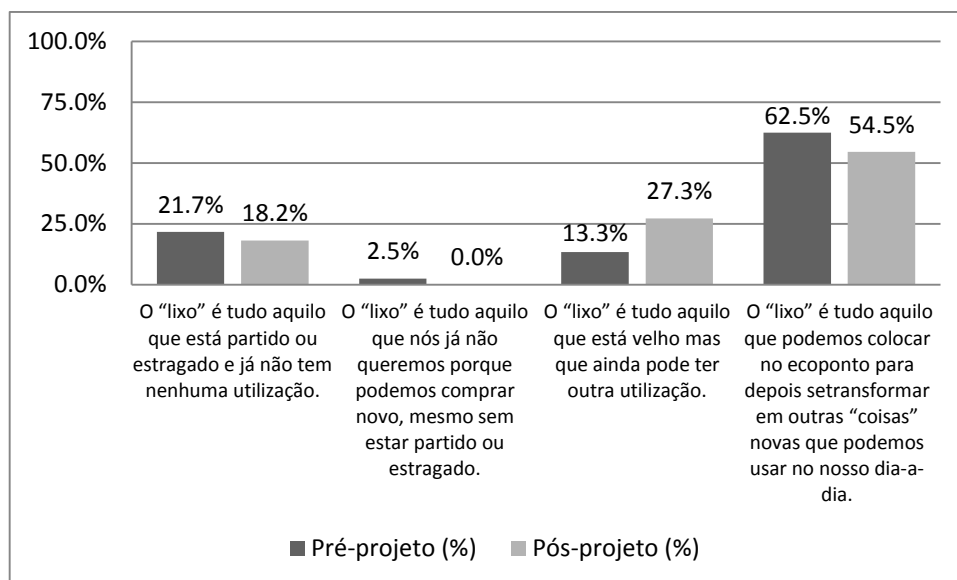


Figura 5.18. Percentagens da questão "O que é para ti o "lixo"?"

Tendo em conta a figura 5.19, a importância da reciclagem é novamente salientada, se se tiver em conta que na fase pré-projeto, uma maior percentagem de alunos identifica corretamente o "R" referente à reciclagem (40,7%), em detrimento dos "R's" referentes à redução (22,8%) e reutilização (36,5%). No entanto, verifica-se que existe um aumento embora ligeiro do número de alunos que na fase pós-projeto identifica corretamente o R "reduzir" (27,3%) como parte integrante da Política dos 3 R's. No que diz respeito à reutilização não se verificam aumentos de conhecimentos do R "Reutilizar" (36,4%) e quanto à reciclagem a percentagem de alunos que reconhece o R "Reciclar" diminui ligeiramente, passando para 36,4%.

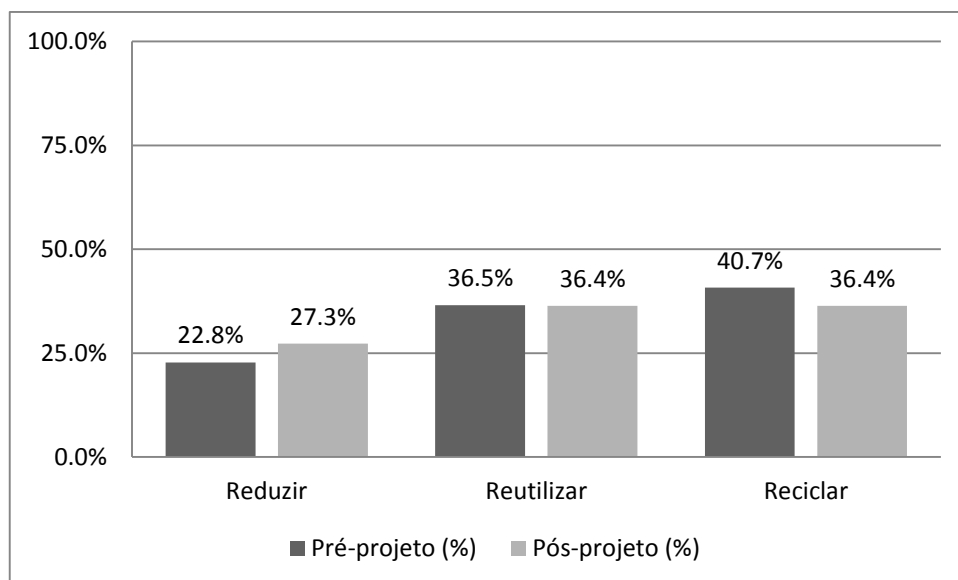


Figura 5.19. Percentagem de alunos que identificam os 3 R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar

Apesar de na fase pós-projeto existir um aumento na identificação da redução e reutilização de resíduos, a verdade é que o “R” da reciclagem em ambas as fases do projeto é a nível conceptual, o “R” mais reconhecido pelos alunos e o “R” reduzir o menos identificado pelos mesmos.

O destaque da reciclagem na escola, por sua vez, obedece aos padrões da sociedade de consumo, em que segundo Barreto (2013) é transmitida a ideia de que o consumismo sem consciencialização é permitido desde que tudo seja passível de reciclar. Layargues (2002) defende a mesma ideia, enfatizando que muitos programas de educação ambiental desenvolvidos na escola são implementados de modo pouco transversal, focando-se a “reciclagem” e não suscitando uma reflexão sobre a sociedade de consumo que impede a redução e reutilização de resíduos.

No caso da ilha de Santa Maria e dado que a implementação da recolha seletiva é recente, esta identificação do “R” referente à reciclagem em detrimento dos “R’s” associados à redução e reutilização poderá estar relacionado com a novidade do tema, o que poderá levar a que tanto no contexto escolar como familiar este tema seja mais abordado. Um estudo realizado na Região Autónoma dos Açores, mais especificamente nas escolas de 1.º ciclo do Concelho das Lajes do Pico, defende o mesmo, afirmando o seguinte:

Embora, no que se refere à gestão de resíduos sólidos urbanos, seja evidente algum conhecimento teórico entre estas crianças que incorporam com naturalidade conceitos como “ecoponto” ou “reciclagem” nas suas afirmações, nota-se ainda alguma dificuldade em utilizar termos como “redução” ou “reutilização”, não lhes sendo reconhecida a importância da famosa reciclagem (Silva, 2009, p. 103).

Por outro lado, verifica-se que nos manuais escolares do 3.º e 4.º ano, a reciclagem ocupa um espaço privilegiado, sendo que a redução e a reutilização são temas abordados de forma mais superficial, não se ilustrando medidas concretas e práticas que poderão ser tidas em conta no dia-a-dia dos alunos.

Na fase pré-projeto e perante as questões relacionadas com a deposição de resíduos passíveis de valorização em contentores de resíduos indiferenciados ou em ecopontos (figura 5.20), um maior número de alunos opta quando está na praia por colocar os resíduos no caixote do “lixo” (54,1%) em vez do ecoponto (44,2%). Esta situação sofre uma significativa evolução na fase pós-projeto, dado que após serem sensibilizados para o assunto um número maior de alunos opta por passar a encaminhar os resíduos para o ecoponto (81,8%) em vez de os colocar no contentor de resíduos indiferenciados (18,2%). A mesma evolução é verificada no âmbito escolar (figura 5.21.), em que a maioria dos alunos (81,8%) na fase pós-projeto opta por colocar os resíduos no ecoponto, contrariamente à fase pré-projeto em que apenas 35% dos alunos optam por colocar os resíduos no ecoponto. É de salientar que os alunos que realizam a separação seletiva seguem as boas práticas, espalhando os resíduos antes de os colocar no ecoponto. Em ambas as figuras (5.20. e 5.21.) os alunos apresentam preocupações básicas em que demonstram saber que não devem poluir a praia ou o recinto escolar colocando resíduos no chão.

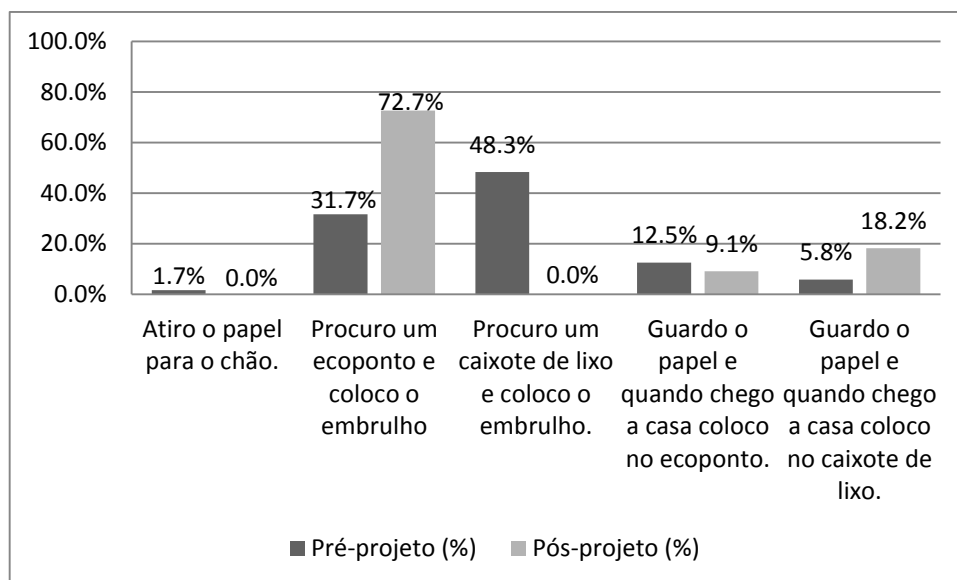


Figura 5.20. Percentagens da questão “Quando como um gelado ou um chocolate na praia...”

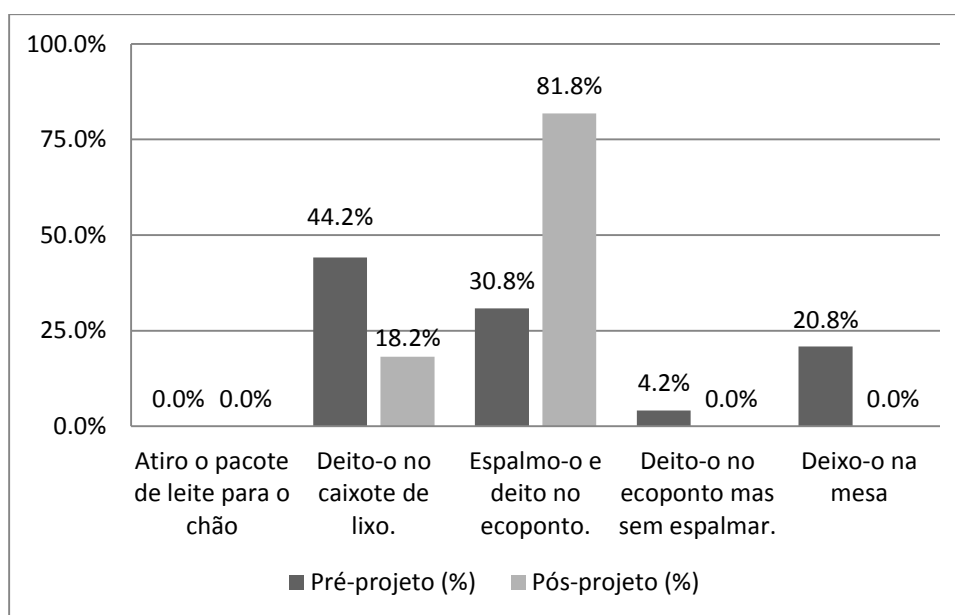


Figura 5.21. Percentagens da questão “Quando acabo de beber um pacote de leite ou sumo na escola...”

Na fase pré-projeto, apesar dos alunos reconhecerem em termos conceptuais, o “R” correspondente à reciclagem, verifica-se que tanto em espaços de lazer (ex.: praia) como em espaços escolares, a maioria dos alunos opta por não depositar seletivamente os resíduos em ecopontos. A identificação do “R” da reciclagem não corresponde à prática da separação seletiva no dia-a-dia dos alunos. Na fase pós-projeto, após o desenvolvimento de atividades educacionais, conforme se pode observar nas figuras 5.20 e 5.21. existe um acentuado aumento do número de alunos que depositam os resíduos

produzidos em ecopontos (aumento de 37,6% em espaço de lazer e aumento 46,8% em espaço escolar). Estes resultados refletem que, após as sessões de sensibilização, os alunos adquirem a capacidade de aliar os termos conceituais à sua prática, e que através da educação ambiental as atitudes e comportamento podem sofrer alterações positivas.

Para comprovar a prática da separação de resíduos urbanos em contexto escolar colocou-se a seguinte questão: “Na tua escola faz-se a separação seletiva de resíduos?” e como se pode observar na figura 5.22, na fase pré-projeto 42,5% dos alunos respondem que “sempre” ou “quase sempre” separam os resíduos, 18,3% dos alunos respondem “às vezes”, 5% dos alunos respondem que “raramente” realizam a separação seletiva e 34,2% dos alunos respondem “nunca”. Na fase pós-projeto verifica-se uma evolução, em que 54,6% dos alunos afirmam que separam seletivamente “sempre” ou “quase sempre”, 27,3% dos alunos separam os resíduos “às vezes”, 18,2% dos alunos separam os resíduos “raramente” e nenhum aluno (0,0%) responde que “nunca” realiza a separação seletiva. Na fase pré-projeto comparativamente à fase pós-projeto destacam-se dois pontos: o aumento de alunos que realizam “sempre” a separação seletiva, passando de 21,7% na fase pré-projeto para 45,45% dos alunos na fase pós-projeto e a diminuição de alunos que “nunca” realizam a separação seletiva, passando de 34,2% na fase pré-projeto para 0,0% na fase pós-projeto. Estes valores comprovam a importância do desenvolvimento de um projeto escolar nesta área para a iniciação efetiva da prática da separação seletiva em contexto escolar.

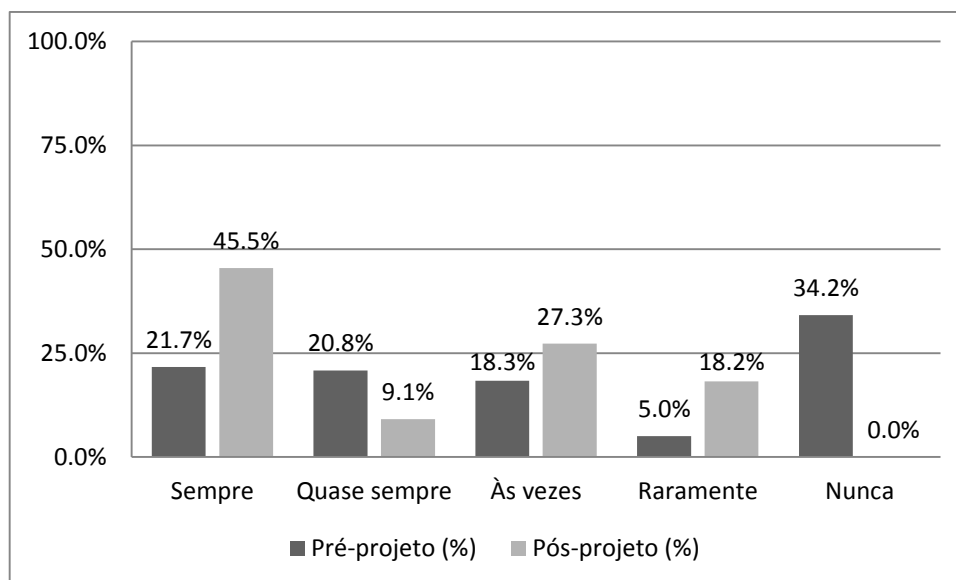


Figura 5.22. Percentagens da questão “Na tua escola faz-se a separação seletiva de “lixo”?”

Com o intuito de se averiguar se existiram alterações na separação seletiva em contexto familiar, após a participação dos alunos no projeto colocou-se a seguinte questão: “Na tua casa faz-se a separação seletiva de “lixo”?”. No que diz respeito a esta questão (figura 5.23.) verifica-se que, na fase pré-projeto 51,7% dos alunos respondem que “sempre” ou “quase sempre” separam os resíduos, 21,7% dos alunos respondem “às vezes”, 7,5% dos alunos respondem que “raramente” realizam a separação seletiva e 19,2% dos alunos respondem “nunca”. Na fase pós-projeto verifica-se uma evolução, em que 72,8% dos alunos afirmam que separam seletivamente “sempre” ou “quase sempre”, 18,2% dos alunos separam os resíduos “às vezes”, 9,1% alunos separam os resíduos “raramente” e nenhum aluno (0,0%) responde que “nunca” realiza a separação seletiva. Nesta questão destacam-se igualmente dois pontos: o aumento considerável na percentagem de alunos que respondem que “quase sempre” separam os resíduos, passando de 17,5% na fase pré-projeto para 36,4% na fase pós-projeto e a diminuição de alunos que respondem que “nunca” realizam a separação seletiva, passando de 19,2% para nenhum aluno (0,0%).

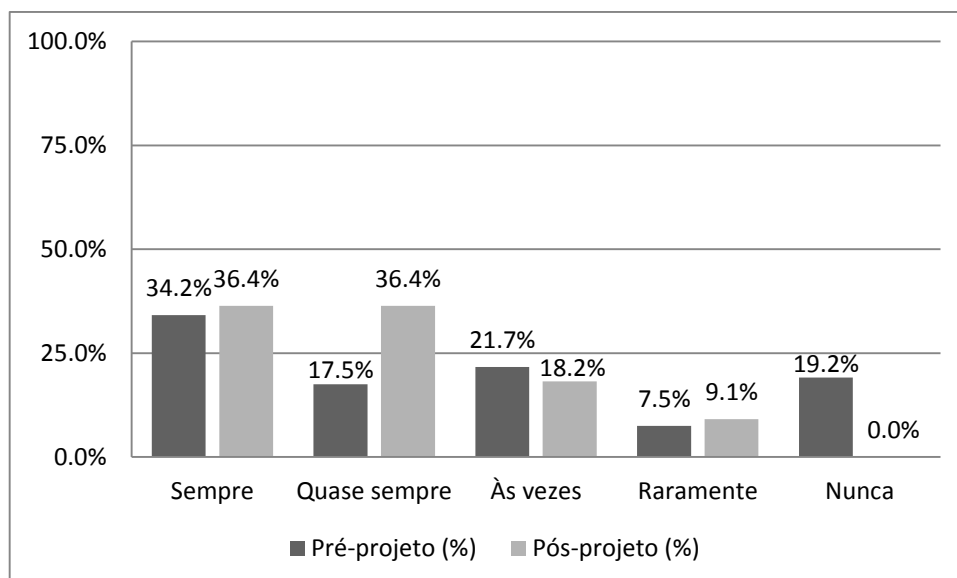


Figura 5.23. Percentagens da questão “Na tua casa faz-se a separação seletiva de “lixo”?”

Neste sentido, denota-se que a separação seletiva no seio familiar sofreu também algum aumento, o que poderá estar relacionado com a transmissão de informações pelos alunos aos seus familiares.

Contudo, e de uma forma geral a percentagem de alunos que realizam a separação seletiva na sua casa e na escola aumentou após a implementação do projeto.

As atividades de EA que são desenvolvidas de forma superficial sem um fio condutor, são muitas vezes superficiais e não permitem que os alunos assimilem conhecimentos (Gôuvea, 2006). Deste modo um projeto contínuo desenvolvido tendo em conta principalmente as especificidades locais favorece a assimilação de conhecimentos e a adoção de práticas sustentáveis no quotidiano. Graça (2010) desenvolveu em Cabo Verde um projeto na área dos resíduos com alunos do 1.º ciclo do Ensino Básico que se revelou viável na construção do conhecimento e na prática da separação seletiva em contexto escolar e familiar, sendo que os alunos foram considerados “mensageiros”, fazendo com que as famílias mudassem os seus comportamentos. Tal aconteceu com o projeto desenvolvido na presente dissertação que permitiu a adoção da prática seletiva na escola e a sua repercussão para as famílias dos alunos.

Para comprovar o aumento do número de alunos que iniciaram o processo de separação, colocou-se a questão “Sabes onde se localiza o ecoponto mais próximo da tua casa?”, utilizando-se o método quantitativo e qualitativo (figura 5.24.). Na fase pré-projeto 86,7% dos alunos apresentam conhecimentos da sua localização e 13,3% afirmam que não sabem onde se localiza. Na fase pós-projeto, a totalidade dos alunos (100%) sabe a sua exata localização, especificando por escrito o local.

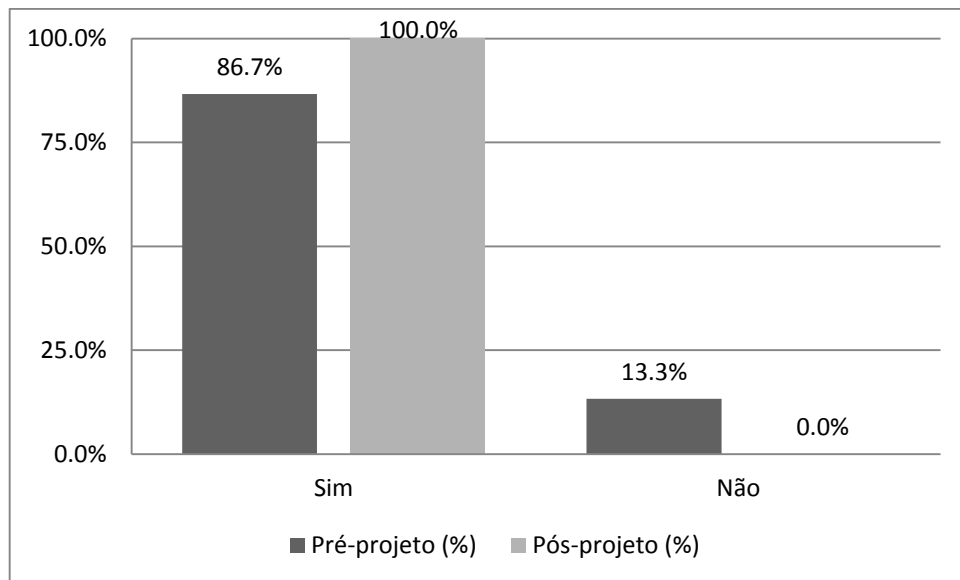


Figura 5.24. Percentagens da questão “Sabes onde se localiza o ecoponto mais próximo da tua casa?”

As justificações para os alunos e as respectivas famílias não aderirem ao sistema de recolha seletiva foram apresentadas, conforme dados da tabela 5.3. Na fase pré-projeto os alunos que não separam os resíduos em casa apresentam como principais justificações a distância entre a sua residência e o ecoponto mais próximo (17,2%), seguindo-se a falta de tempo das famílias (9,7%). Na fase pós-projeto a razão preponderante é a falta de tempo das famílias (25,0%). Regista-se igualmente um elevado número de não-respostas, que se poderá justificar por esta questão apenas ser colocada aos alunos que não realizam a separação seletiva.

No estudo realizado por Silva (2009) os alunos apresentaram razões externas para não efetuarem a separação seletiva como a “ausência de instalações ou infraestruturas”. No caso da ilha de Santa Maria, os alunos apresentam o mesmo motivo externo (distância residência – ecoponto) mas acrescentam um fator interno que se prende com a própria

gestão familiar. Este fator preponderante mesmo depois da implementação do projeto é indicador que é necessário continuar a sensibilizar e educar as crianças e respectivas famílias para que a deposição de RU no ecoponto faça parte da rotina familiar, podendo ser um processo que envolva todos os membros da família.

Tabela 5.3. Razões dos alunos para a não realização da separação seletiva em contexto familiar

	Pré-Projeto	Pós-Projeto
Razões dos alunos para a não realização da separação seletiva em contexto familiar	% de alunos que respondem afirmativamente	% de alunos que respondem afirmativamente
Temos muitas dúvidas em como separar o “lixo”.	5,2%	0,0%
O ecoponto fica muito longe da minha casa.	17,2%	0,0%
Temos falta de tempo.	9,7%	25,0%
Não nos interessamos pelo destino do nosso “lixo”.	4,5%	8,3%
Temos desconfiança do que acontece ao “lixo” depois de o colocarmos no ecoponto.	2,2%	0,0%
O ecoponto está sujo.	0,0%	8,3%
O ecoponto está cheio.	4,5%	8,3%
Outras razões.	0,0%	0,0%
Não responde.	56,7%	50,0%

Para se verificar não só a mudança de atitudes e comportamentos, mas também para aferir os conhecimentos dos alunos em relação à separação seletiva dos resíduos, colocou-se uma tabela (tabela 5.4.) com diversos resíduos de várias fileiras, de forma a aferir se os alunos sabem depositar os mesmos no contentor destinado para o efeito. Na fase pré-projeto, os resíduos em que os alunos apresentaram mais dificuldades são os resíduos de pacotes de leite (68,3% de alunos que responderam corretamente), esferovite limpa (45% dos alunos responderam corretamente) e guardanapos sujos (69,2% dos alunos responderam corretamente). Os restantes resíduos tiveram uma percentagem entre 80% e 90% de respostas corretas por parte dos alunos. Na fase pós-projeto, os resíduos com menor percentagem de respostas corretas são a esferovite

limpa (63,6% dos alunos responderam corretamente), os guardanapos sujos (63,6% dos alunos responderam corretamente) e as latas de atum (72,7% dos alunos responderam corretamente), verificou-se que ao longo do projeto, os alunos da EB1/JI D. António Sousa Braga apresentaram sempre muitas dúvidas em separar os resíduos de embalagens de pacote leite. Esta questão foi explicada e trabalhada ao longo das ações de educação e sensibilização ambiental, relevando os resultados positivos, sendo que a percentagem de alunos que na fase pós-projeto consegue separar corretamente os pacotes de leite é maior em cerca de 13,5%, o que faz com o que os pacotes de leite não estejam incluídos na fase pós-projeto nos resíduos em que os alunos apresentam mais dificuldade de separar seletivamente.

Na fase pós-projeto denota-se que dos 16 diferentes resíduos apresentados, regista-se um decréscimo de respostas corretas dos alunos em 5 resíduos comparativamente com a fase pré-projeto. No entanto, na fase pós-projeto, regista-se um aumento de conhecimentos da deposição correta dos restantes 11 diferentes resíduos apresentados, variando entre uma percentagem de 80 a 90% que respondem acertadamente.

No entanto, e de uma forma geral, verifica-se que em ambas as fases do projeto os alunos detêm um bom nível de conhecimentos no que diz respeito à separação de diferentes tipologias de resíduos. O nível de conhecimento na fase pré-projeto afere os dados apurados anteriormente, visto que a falta de conhecimentos não é o motivo para a inexistência da prática da reciclagem, sendo que os alunos detêm conhecimentos para a realizar. Salienta-se a necessidade de aliar os conhecimentos concetuais à sua prática no dia-a-dia tanto em contexto escolar como em contexto familiar.

Tabela 5.4. Percentagem de alunos que realiza corretamente a separação seletiva de resíduos

	Pré-Projeto	Pós-Projeto
Tipo de resíduos	% de alunos que separam corretamente o resíduo	% de alunos que separam corretamente o resíduo
Resíduos de papel e cartão		
Jornal	90%	100%
Caixa de cartão	85%	81,8%
Papel	84,2%	90,9%
Caixas de ovos	80%	90,9%
Resíduos de embalagens de plástico e metal		
Pacote de leite	68,3%	81,8%
Embalagem de iogurte	84,2%	90,9%
Lata de atum	82,5%	72,7%
Esferovite limpa	45%	63,6%
Resíduos de embalagens de vidro		
Frasco de doce	91,7%	100%
Frasco de perfume	90%	81,8%
Garrafa de azeite	90,8%	100%
Resíduos indiferenciados		
Fraldas usadas	90%	100%
Guardanapos sujos	69,2%	63,6%
Pastilha elástica	92,5%	100%
Resíduos de pilhas e acumuladores		
Pilhas	94,2%	81,8%
Bateria de telemóvel	85,8%	90,9%

Em relação ao circuito dos RU implementado na ilha de Santa Maria verificou-se que na fase pré-projeto um número significativo de alunos não conhece o processo, descrevendo-o de forma vaga. Esta lacuna de conhecimento poderá acarretar uma falta de interesse e motivação para a realização da separação seletiva, dado que é mais difícil realizarmos uma tarefa que podemos considerar “amigo do ambiente” se desconhecermos o processo realizado *à posteriori*.

O número de alunos que conhecem o circuito dos resíduos urbanos na ilha sofre uma alteração positiva na fase pós-projeto e após atividade 2 do Bloco I, em que se proporcionou à EB1/JI D. António Sousa Braga uma visita guiada às instalações provisórias de triagem de resíduos do Município de Vila do Porto.

Na descrição qualitativa deste circuito na fase de pré-projeto os alunos limitaram-se a descrever que este processo servia para fazer “coisas novas” ou a descrever o processo de forma irrealista, como por exemplo “O lixo vai para o Brasil e lá fazem umas coisas novas nas fábricas”. Na fase pós projeto apesar do elevado número de alunos que não responderam à questão, verifica-se que dos 36,4% dos alunos que efetivamente responderam à questão, 18,2% desenvolveram respostas de acordo com o que aprenderam com o projeto de sensibilização e educação ambiental que incluiu uma visita às instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos do Município de Vila do Porto, expondo que “o lixo que eu ponho no ecoponto vai ser posto na máquina para ficar em fardos, depois vai para um camião para ir de barco até uma fábrica e depois é desfeito e fica novo” ou “Depois de eu colocar no ecoponto para ser recolhido, vêm uns senhores despejar os ecopontos. Depois disso é separado porque pode ter outros produtos dentro do ecoponto (vidro pode ter loiça ou outros produtos que não sejam para colocar lá) e depois é transformado em outros produtos”.

Em ambas as fases do projeto os professores e a família são as principais fontes de transmissão de conhecimentos (tabela 5.5.). Os dados obtidos nesta questão enfatizam a importância da escola e da família como fonte de conhecimento e conseqüentemente

aquisição de informação e competências base que permitam que os alunos desenvolvam atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis.

O estudo de Silva (2009) manifesta um resultado semelhante em que as crianças indicaram igualmente a escola e a família como as principais fontes de informação ambiental. A televisão ocupa o terceiro lugar como fonte de aprendizagem por parte dos alunos e verifica-se que, apesar de um acesso crescente às tecnologias de informação e comunicação, nesta faixa etária os conhecimentos transmitidos pelos adultos mais próximos são aqueles que são assimilados com maior facilidade.

Tabela 5.5. Fontes de aprendizagem dos alunos no âmbito da separação seletiva de resíduos urbanos

	Pré-Projeto	Pós-Projeto
Meio de aprendizagem dos alunos para separação de RU	% de alunos que respondem afirmativamente	% de alunos que respondem afirmativamente
Professores	35,4%	38,9%
Família	39,9%	44,4%
Amigos	7,9%	0,0%
Livros	5,8%	5,6%
Rádio	2,1%	0,0%
Internet	3,3%	0,0%
Televisão	8,8%	11,1%
Não sei separar o “lixo”	3,3%	0,0%
Não responde	0,4%	0,0%

Verifica-se que a nível concetual os alunos atribuem uma menor importância à redução e reutilização comparativamente à reciclagem. Para averiguar se a nível prático, a situação mantém-se colocaram-se quatro questões práticas relacionadas com comportamentos e atitudes de redução e reutilização.

No que diz respeito ao material escolar, destaca-se na figura 5.25 que os alunos reconhecem que gostam de comprar material novo mas que simultaneamente aproveitam material do ano letivo anterior. Tal acontece tanto na fase do pré-projeto, em que 65% dos alunos compram material novo e aproveitam material do ano passado, como na fase pós-projeto em que 72,7% afirmam o mesmo. Em ambas as fases do projeto um número pouco significativo de alunos compra todo o material escolar, não reutilizando os materiais escolares do ano passado.

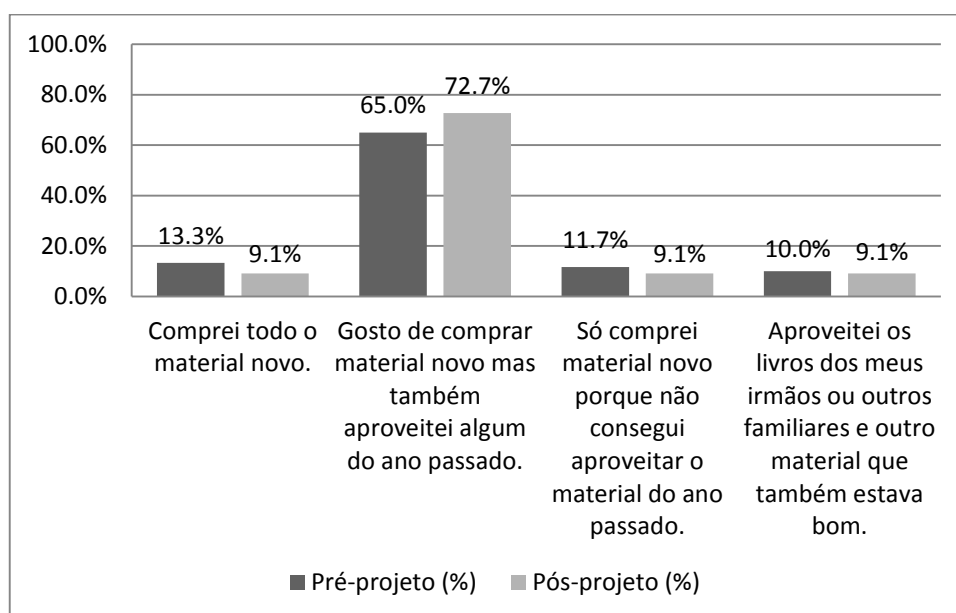


Figura 5.25. Percentagens da questão “Este ano letivo...”

Conforme explícito na figura 5.26. a prática da reutilização também está presente no que se refere a objetos que os alunos já não utilizam como livros, brinquedos e roupas. A maioria dos alunos (85%) na fase pré-projeto afirmam que costumam dar roupas, livros e brinquedos a familiares, verifica-se que fase pós-projeto a totalidade dos alunos (100%) adota igualmente esta prática.

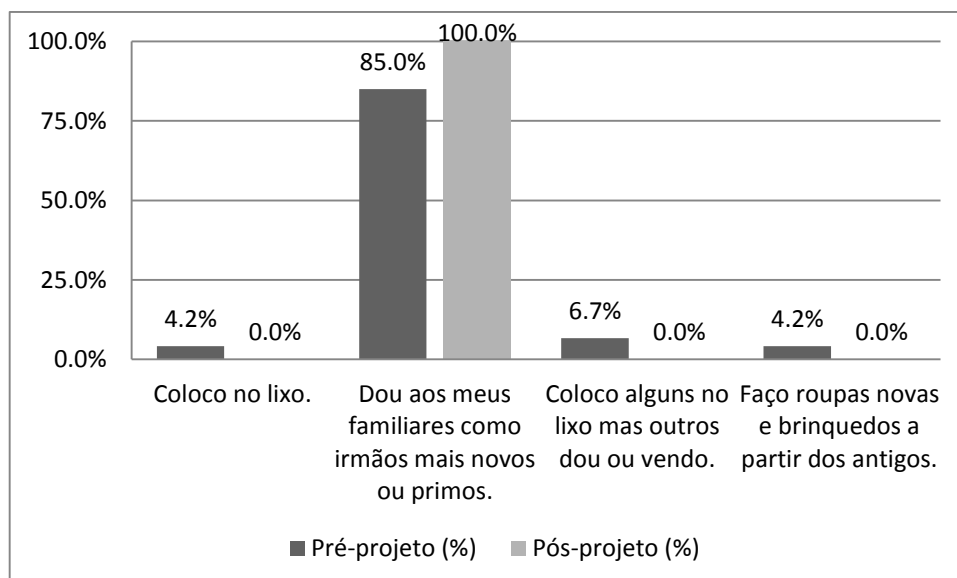


Figura 5.26. Percentagens da questão ““Os brinquedos, livros e roupas que já não utilizo...”

Em relação à reutilização de papel (figura 5.27.), os alunos foram questionados sobre a utilização da frente e do verso das folhas. Desta questão depreende-se que pelas respostas obtidas, os alunos demonstram preocupação em reutilizar as folhas, sendo que em ambas as fases do projeto, um maior número de alunos opta por utilizar os dois lados das folhas.

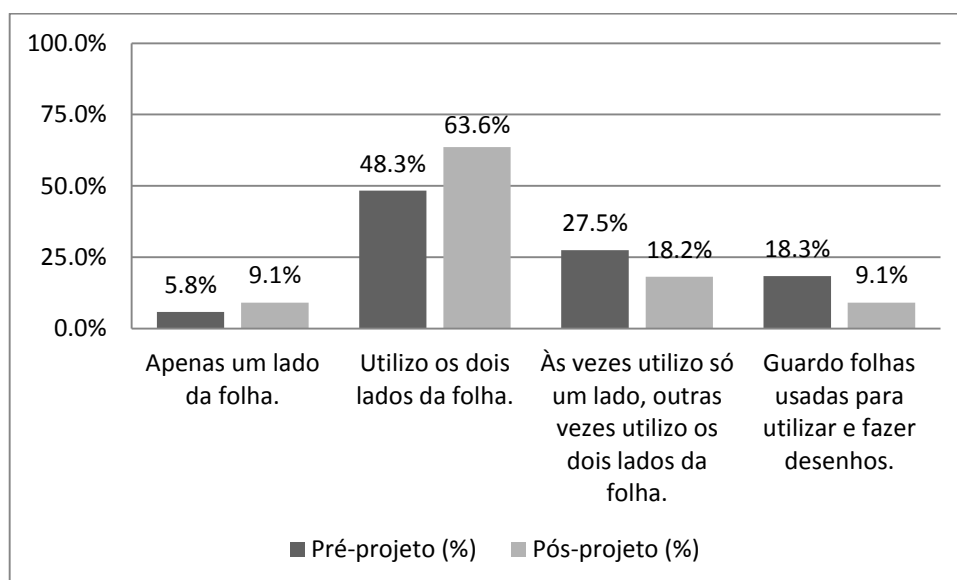


Figura 5.27. Percentagens da questão “Quando escrevo utilizo...”

Pode-se observar na figura 5.28.. que em ambas as fases do projeto verifica-se uma diminuição das práticas de redução e reutilização em épocas festivas como por exemplo

no natal ou aniversários, em que os alunos optam com mais frequência por comprar objetos novos para oferecer (39,2% na fase pré-projeto e 36,4% na fase pós-projeto). Isto poder-se-á justificar através da importância que as crianças atribuem às épocas festivas.

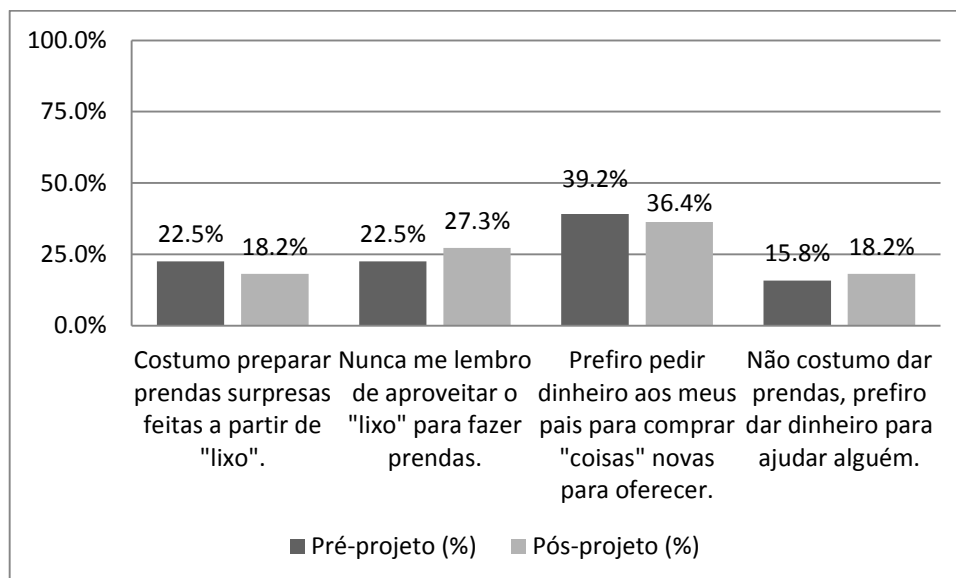


Figura 5.28. Percentagens da questão "No natal ou nos aniversários..."

Se em termos teóricos, os alunos valorizam mais a reciclagem em detrimento da redução e reutilização atesta-se que em termos práticos e confrontados com questões relacionadas com atitudes e comportamentos práticos que ocorrem no seu quotidiano, os alunos dão primazia à redução e principalmente à reutilização em vez da reciclagem. Os alunos revelam que adquiriram conhecimentos ao longo do projeto e que aplicaram os mesmos no seu dia-a-dia. Verifica-se que existe uma ligeira evolução nas práticas relacionadas com a reutilização, após a implementação do projeto de sensibilização e educação ambiental. No entanto os alunos apresentam práticas de redução e reutilização mesmo antes da implementação do projeto, sendo que somente a prática da separação seletiva é que aumentou consideravelmente após o projeto.

Comparando este trabalho de projeto com outros trabalhos com metodologias semelhantes constata-se que:

- O estudo realizado por Silva (2006) e aplicado a alunos do 4.º ano de escolaridade do Ensino Básico chegou a conclusões similares ao estudo do presente trabalho de projeto, em que após a aplicação de um projeto de sensibilização e educação ambiental verificam-

se alterações de atitudes e comportamento a nível da separação seletiva, tanto em contexto familiar como escolar. A autora refere que “ as crianças apesar da sua pouca idade e estatuto de minoria agiram e funcionaram como importantes catalisadores de mudanças conceituais e atitudinais tanto na comunidade escolar em que estão inseridos como no meio familiar, pois tanto na escola como em suas casas começaram a fazer a separação de resíduos domésticos” (Silva, 2006, p. 161).

- Outro estudo realizado por Silva (2009) na ilha do Pico com alunos do 4.º ano de escolaridade, indica resultados próximos aos mencionados em que a autora refere que “para muitos alunos, tal como para as suas famílias, a separação dos resíduos é vista ainda como um conceito e não como uma prática quotidiana” (p. 99), salientando igualmente que os alunos atribuem uma maior importância à redução e reutilização em detrimento da reciclagem. A autora salienta igualmente o papel dos professores na mudança de atitudes e comportamentos das crianças, sendo que perante o estudo que a mesma realizou, os professores constituem a principal fonte de conhecimento dos alunos.
- O trabalho de projeto da autoria de Graça (2010) foi desenvolvido em Cabo Verde, território insular como as ilhas açorianas na área dos resíduos e com alunos do 1.º ciclo do Ensino Básico. O projeto revelou-se viável na construção do conhecimento e na prática da separação seletiva em contexto escolar e familiar. Tal aconteceu com o presente trabalho de projeto que permitiu a adoção da prática seletiva na escola e a sua repercussão para as famílias dos alunos.

Sendo assim, verifica-se que para promover a aquisição de conhecimentos e para que os conceitos teóricos sejam aplicados de forma prática e regular no dia-a-dia dos alunos é necessário educar e motivar através de um projeto de sensibilização e educação ambiental adequado ao nível de ensino e realidade local.

5.4.2. Parte II: Desperdício Alimentar

Como se pode observar na figura 6.29, verifica-se que, na fase pré-projeto, na totalidade, 65,9% dos alunos e respetivas famílias optam por comprar somente os bens alimentares

necessários (quer levem lista de compras ou não). Na fase pós-projeto, a totalidade dos alunos com esta opção sofre um ligeiro decréscimo passando para 63,6%. No entanto, verifica-se que uma maior percentagem de alunos adota a “lista de compra” para evitar a compra de produtos supérfluos (passa de 36,7% na fase pré-projeto para 63,6% na fase pós-projeto) mas existe igualmente um aumento de número de alunos que adotam a “lista de compras” mas compram sempre mais produtos do que aqueles que são necessários (passa de 15,8% na fase pré-projeto para 36,4% na fase pós-projeto).

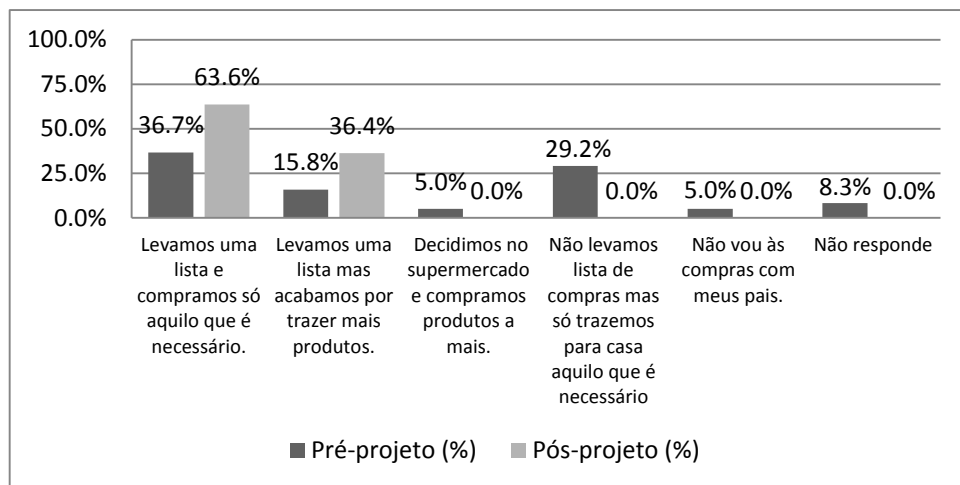


Figura 5.29. Percentagens da questão “Quando vou às compras com os meus pais...”

Apesar de mais de metade dos alunos adquirir produtos de forma planeada e responsável em ambas as fases do projeto, constata-se que o desperdício alimentar gerado em casa dos alunos ainda é considerável. Perante a questão ““Como é na tua casa em relação às sobras de comida?” (figura 5.30.) verifica-se que em ambas as fases do projeto os alunos que respondem “às vezes sobra” representam a maior percentagem (47,5%vs 63,6% respetivamente na fase pré-projeto e pós-projeto), verificando-se portanto um aumento de “às vezes sobra” entre os projetos. Na fase pré-projeto os alunos respondem que sobra comida nas suas residências: “sobra todos os dias” (19,2%) e “sobra quase todos os dias” (16,7%), sendo que na fase pós-projeto esta percentagem decresce para 18,2%.

No que diz respeito à questão “No teu dia-a-dia costumavas deixar comida no prato?”, (figura 5.31.) verifica-se que na fase pós-projeto o número de alunos que deixam comida no prato aumentou, o que revela que a atividade desenvolvida no bloco II relativo ao

desperdício alimentar não obteve sucesso na modificação de comportamentos e a sua repercussão para o contexto familiar.

O Projeto de Estudo e Reflexão sobre o desperdício alimentar (Baptista *et al.*, 2012) conclui através de entrevistas a 41 famílias portuguesas que existe uma tendência para as famílias com filhos desperdiçarem mais alimentos. O presente trabalho de projeto vai de encontro ao estudo PERDA, dado que se regista nas duas fases do projeto um desperdício de alimentos considerável. No estudo PERDA afere-se igualmente que não existe “(...) relação linear de causa e efeito entre o planeamento e o desperdício” e que “nenhum entrevistado declarou que planeava por querer desperdiçar menos”. A inexistência desta correlação está de acordo com os dados que se obteve, visto que a utilização de uma lista de compras não significa uma diminuição no desperdício de alimentos.

Estudos realizados em escolas portuguesas (Ferreira, 2012; Familiar & Rocha, 2013; Campos, 2010) indicam que existe um índice de desperdício alimentar preocupante a nível das refeições escolares servidas nas cantinas das escolas, e que é necessário criar estratégias para reduzir o mesmo.

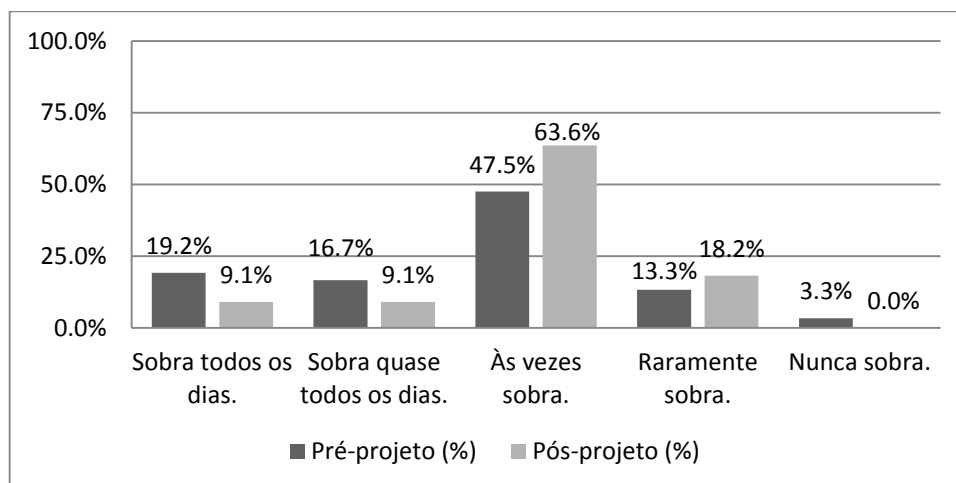


Figura 5.30. Percentagens da questão “Como é na tua casa em relação às sobras de comida?”

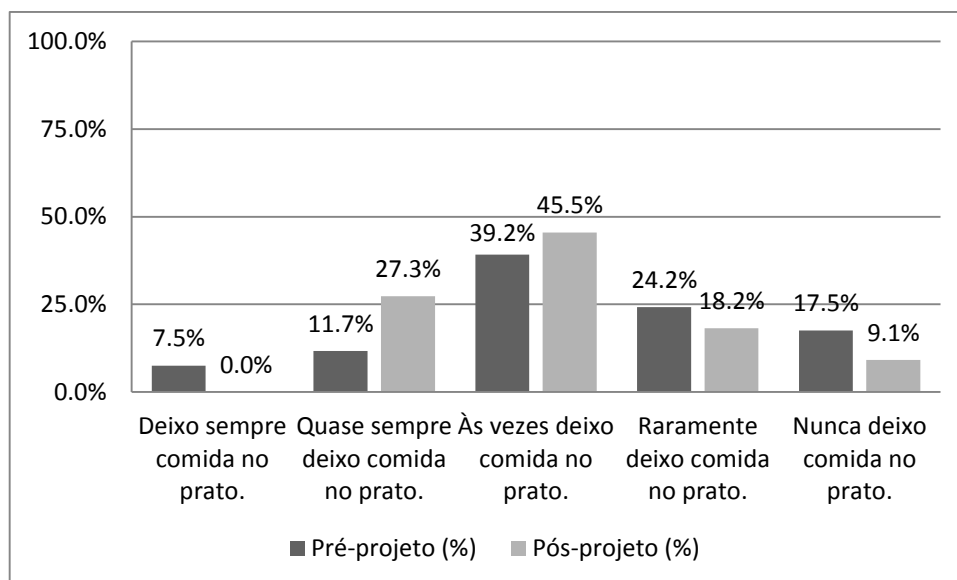


Figura 5.31. Percentagens da questão “No teu dia-a-dia costumavas deixar comida no prato?”

Como se pode observar na figura 5.32., em que se aborda o destino das sobras alimentares produzidas nas residências dos alunos, verifica-se que na fase pré-projeto a maior parte dos alunos respondem que aproveitam para comer as sobras no dia a seguir (61,7%), seguindo-se a opção de aproveitar as “sobras” para alimentar os animais (27,5%). Após a implementação do projeto na EB1/JI D. António Sousa Braga, os comportamentos alteram-se e a maioria dos alunos optam por aproveitar as sobras para alimentar os animais (54,5%), seguindo-se o aproveitamento das sobras para refeição seguinte (27,3%). Isto poderá evidenciar que os alunos não assimilaram a mensagem transmitida na atividade dinamizada anteriormente ou que têm dificuldade em distinguir os termos “sobras” alimentares e “restos” alimentares. Em ambas as fases do projeto as opções de “deitar fora as sobras alimentares”, “levar as sobras a casa de familiares e amigos” e “deitar as sobras alimentares na terra para ficar mais rica” têm uma percentagem pouco significativa.

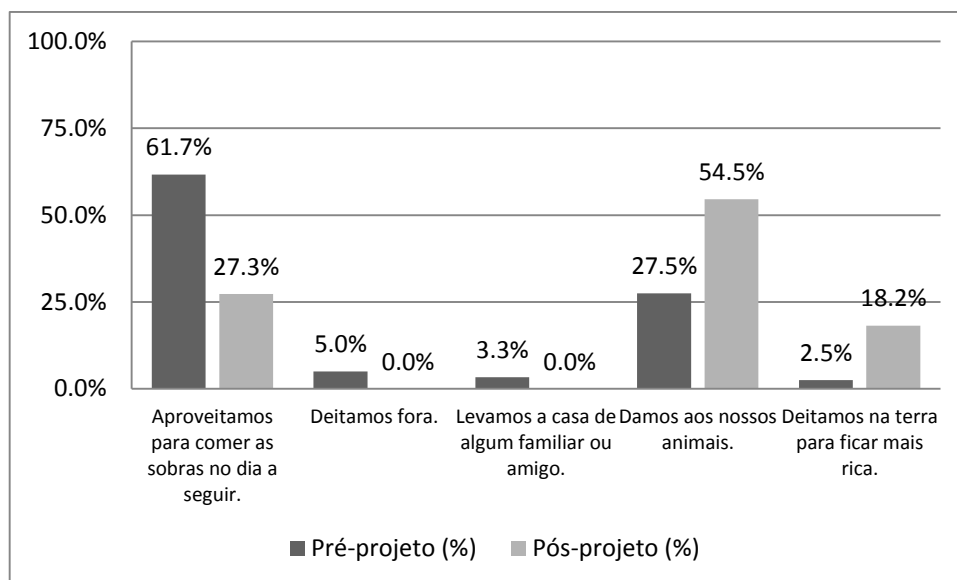


Figura 5.32. Percentagens da questão “Na tua casa quando sobra comida, o que costumam fazer?”

O desperdício alimentar gerado pelos alunos não diminui noutros ambientes ou contextos, como num restaurante, dado que tanto na fase pré-projeto como na fase pós-projeto, a maioria dos alunos continua a não aproveitar as sobras para levar para refeições seguintes, sendo que na fase pós-projeto este comportamento torna-se ainda mais evidente, tal como demonstra a figura 5.33.

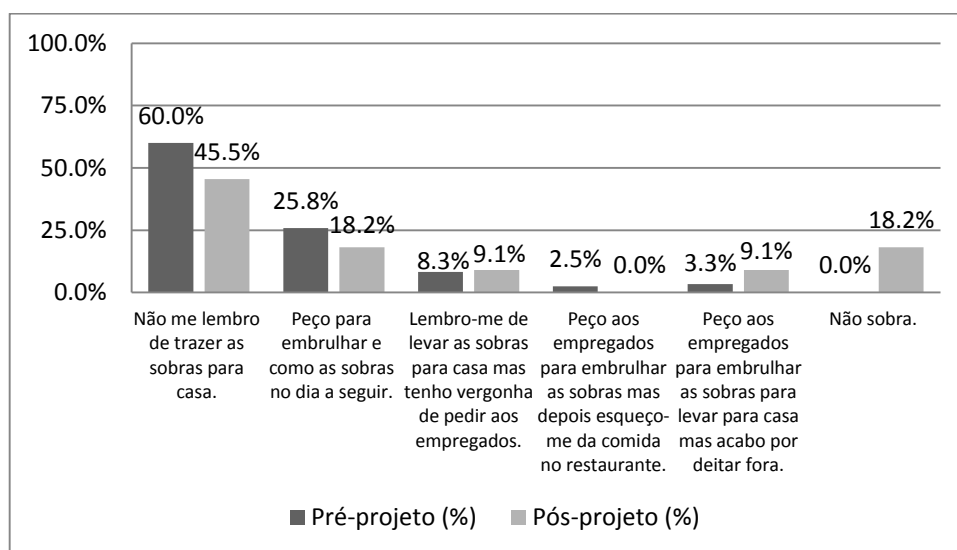


Figura 5.33. Percentagens da questão “Quando vais a um restaurante o que costumam fazer?”

Na ótica do desperdício alimentar, a maior parte dos estudos existentes prendem-se com a averiguação do desperdício nas cantinas escolares, tanto a nível da confeção de alimentos, como a nível das sobras nos pratos dos alunos. Estes estudos (Ferreira, 2012;

Familiar & Rocha, 2013; Campos, 2010) apresentam índices preocupantes no que concerne ao desperdício de alimentos. Na ilha de Santa Maria as escolas de 1.º ciclo não detêm nas suas instalações cantinas destinadas à confeção de refeições escolares, pelo que se tentou averiguar no presente trabalho de projeto as perceções, atitudes e comportamentos dos alunos a nível familiar. Neste contexto, verificou-se que o projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga, não obteve os resultados desejados, existindo ainda um retrocesso na fase pós-projeto no que diz respeito às práticas relacionadas com o aproveitamento dos alimentos na fase de consumo final. Tal poderá estar relacionado com a ineficácia do projeto nesta temática e/ou poderá estar relacionado com o facto desta problemática ser recente e não se encontrar presente nos manuais escolares, nem presente no quotidiano dos alunos de forma tão recorrente como assuntos na área dos resíduos e compostagem. O PERDA, tal como foi anteriormente mencionado, conclui que famílias com filhos desperdiçam mais alimentos, dada a imprevisibilidade do apetite das crianças, sendo esta uma das razões para o desperdício alimentar apontada por vários pais. Este poderá também ser um fator que justifique que os resultados sejam menos positivos na fase pós-projeto.

5.4.3. Parte III: Compostagem

Como se pode observar na figura 5.34 e tabela 5.6., no que diz respeito à compostagem e apesar da grande maioria dos alunos na fase pré-projeto compreender que os restos alimentares trazem benefícios para o solo (80%), cerca de metade dos inquiridos não conhece o termo “composto” (52%). No âmbito das respostas incorretas a definição mais escolhida é “o composto é um adubo químico que serve para enriquecer a terra” (23,1%). Neste sentido, parte dos alunos têm a noção de que o composto serve para enriquecer a terra, no entanto, desconhecem que deste processo resulta um adubo natural e não um adubo químico. Na fase pós-projeto a totalidade dos alunos (100%) reconhecem a importância da valorização orgânica dos restos alimentares e verifica-se que a maioria dos alunos define corretamente o termo “composto” (81,8%).

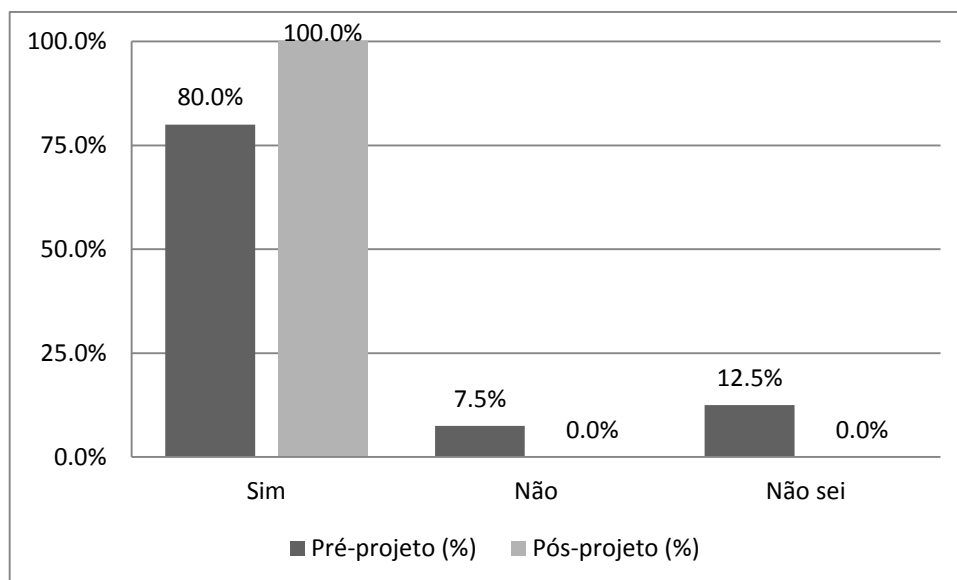


Figura 5.34. Percentagens da questão “Achas que os restos de comida que não se podem aproveitar como as cascas de batata e as cascas de cenoura são bons para a terra?”

Tabela 5.6. Percentagem de alunos que definem corretamente o termo “composto”

	Pré-Projeto	Pós-Projeto
Para ti o composto é...	% de alunos que respondem afirmativamente	% de alunos que respondem afirmativamente
Um adubo químico para enriquecer a terra	23,1%	9,1%
Um adubo natural que resulta da decomposição da matéria orgânica (ex.: cascas de batata e cenoura) através de organismos vivos (ex.: caracóis e lesmas) que serve para fertilizar a terra	47,1%	81,8%
Um adubo que serve para matar as ervas daninhas	3,3%	0,0%
Um adubo que serve para matar as plantas	0,8%	0,0%
Um adubo que serve para afastar as pragas como caracóis e lesma	3,3%	0,0%
Não sei o que é composto	21,5%	0,0%
Não responde	0,8%	9,1%

Com o principal objetivo de averiguar se os alunos praticavam a compostagem nas suas residências foram colocadas duas questões “Na tua casa costumam utilizar restos de

comida como as cascas de batata e cenoura para colocar na terra?” (figura 5.35.) e “Na tua casa pratica-se a compostagem?” (figura 5.36.). Perante estas duas questões verifica-se que existe uma percentagem maior de alunos (40%) que responde afirmativamente à primeira questão colocada em que não se refere o termo “composto” ou “compostagem”. Esta resposta altera-se na segunda questão, aquando a confrontação com o termo “compostagem”, em que uma percentagem menor de alunos (25,8%) responde afirmativamente à questão.

Esta disparidade de resultados enfatiza que os alunos não estão familiarizados com o termo “composto” ou “compostagem” mas que têm conhecimentos que os restos alimentares como as “cascas de batata e cenoura” poderão ser colocados na terra. Neste sentido, o facto dos alunos não saberem o que significa “composto” ou “compostagem” também poderá levar a que respondam que não realizam este processo.

Na fase pós projeto não se verifica essa disparidade acentuada (63,6% respondem que utilizam restos de comida para colocar na terra e 72,7% respondem que praticam a compostagem), o que poderá significar que a maioria alunos adquiriu conhecimentos e ficaram familiarizados com o tema.

Salienta-se igualmente que após o projeto existe um aumento do número de alunos que praticam a compostagem em contexto familiar. Este facto poderá estar relacionado com o desenvolvimento do projeto, ou/e com o facto da EB1/JI D. António Sousa Braga estar integrada na Freguesia de Santa Espírito, uma freguesia mais rural da ilha onde predomina o setor primário e secundário, sendo por isso a valorização orgânica para fertilização de terras uma prática recorrente.

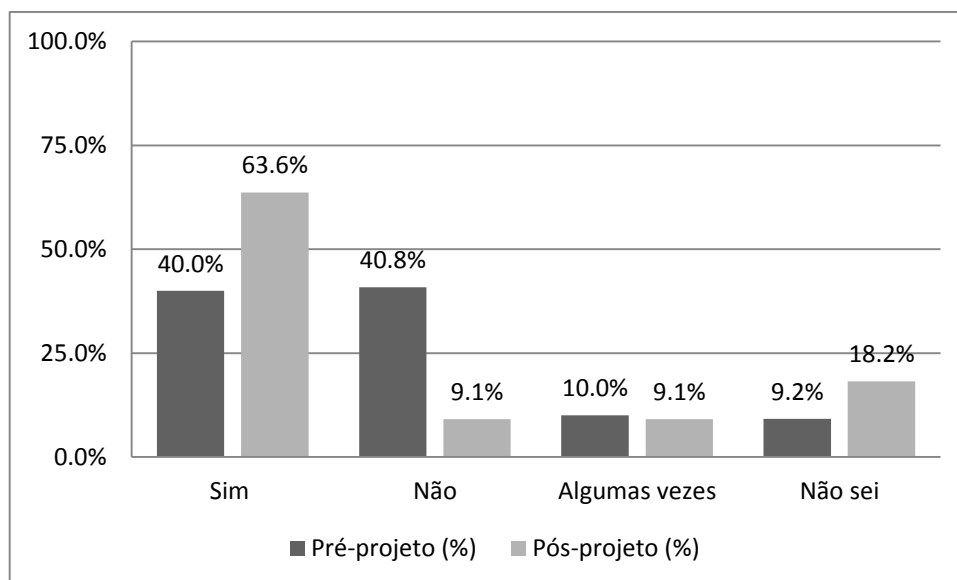


Figura 5.35. Percentagens da questão “Na tua casa costumam utilizar restos de comida como cascas de batata e cenoura para colocar na terra? ”

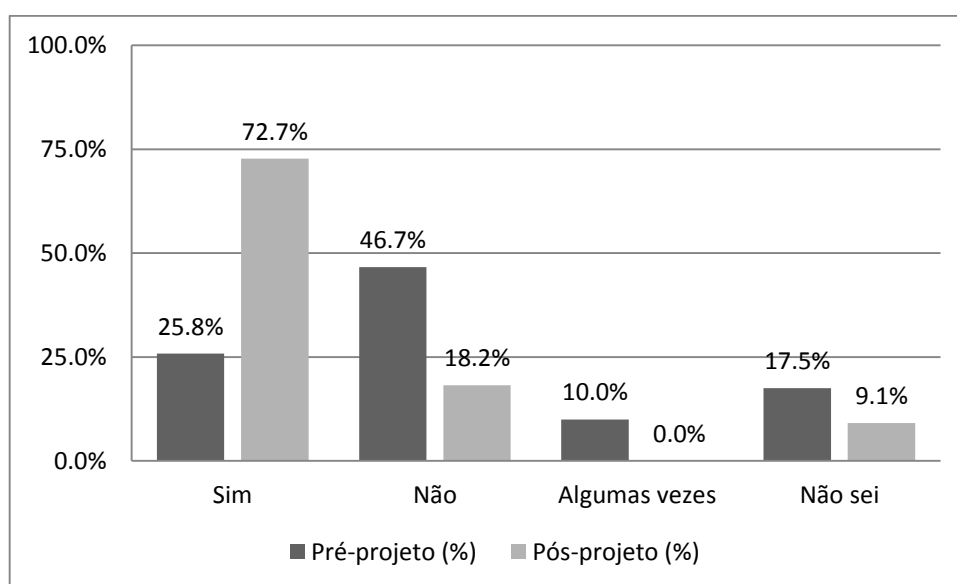


Figura 5.36. Percentagens da questão “Na tua casa pratica-se compostagem?”

Tendo em conta a tabela 5.7., as justificações que foram dadas na fase pré-projeto para a não realização da compostagem estão relacionadas com dúvidas em relação ao processo (22,5%) e à inexistência de compostor (22,5%). As razões que se prendem com o espaço exterior (“Não temos quintal” ou “Não temos horta”) não apresentam uma percentagem significativa, tendo sido as hipóteses menos escolhidas pelos alunos. Na fase pós-projeto os alunos que não realizam a compostagem em casa justificam-se, na sua maioria, através da afirmação “não temos compostor” (36,4%). Apesar de na fase pós-projeto ser positivo

os alunos deixarem de ter dúvidas em relação à compostagem, verifica-se que a razão mais frequente passa a ser a inexistência de compostor, o que traduz que a nível prático os alunos não aplicaram no contexto familiar os conhecimentos adquiridos na sessão teórica e prática da atividade 1 do bloco III. Salienta-se que existe um elevado número de não respostas, visto que apenas os alunos que não realizam a compostagem é que poderiam responder à questão.

Tabela 5.7. Razões dos alunos para a não realização da compostagem em contexto familiar

	Pré-Projeto	Pós-Projeto
Razões para os alunos não realizarem a compostagem	% de alunos que respondem afirmativamente	% de alunos que respondem afirmativamente
Não sabemos como se faz a compostagem	22,5%	0,0%
Não temos quintal	7,5%	0,0%
Não temos horta	7,5%	0,0%
Não temos compostor	22,5%	36,4%
Não responde	40,0%	63,6%

A temática compostagem registou um incremento de conhecimento tanto a nível da definição de “composto”, como na prática da compostagem em seio familiar. Tal poderá estar relacionado com a eficiência do projeto e/ou com o facto da Freguesia onde se encontra localizada a escola e donde são oriundos a maioria dos alunos, ser uma Freguesia que recorre à compostagem como uma prática recorrente.

Apesar da evolução positiva tanto a nível de conhecimentos como atitudes e comportamentos, deve-se ter em conta que na Região Autónoma dos Açores, a produção de resíduos orgânicos representa a maior percentagem dos resíduos produzidos nas residências açorianas (DRA, 2013). Assim é imperativo que a compostagem seja integrada de forma crescente nas práticas curriculares de 1.º ciclo das escolas da Região.

Tal como foi dito anteriormente, as escolas de 1.º ciclo da ilha de Santa Maria não detém nas suas instalações cantinas escolares, pelo que nesta temática averiguou-se a prática da

compostagem em contexto familiar. No entanto, existem alguns alunos que levam o seu almoço para a escola e a maioria deles lancha na própria escola, sendo por isso possível implementar a compostagem nas escolas, sendo aconselhável a construção de mini-compostores, tal como foi efetuado no projeto implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Existe cada vez mais um desenvolvimento de projetos de compostagem nas escolas de 1.º ciclo (Carvalho & Lima, 2010). Para além da valorização orgânica dos resíduos, e tal como foi comprovado pelo *focus group* realizado com as professoras da EB1/JI D. António Sousa Braga, verifica-se que a compostagem é uma atividade aceite pelos alunos de forma entusiasta. No estudo realizado por Carvalho & Lima (2010) em escolas do 1.º ciclo que praticam a compostagem, comprova-se o mesmo, sendo que os autores referem que a compostagem é uma atividade aceite pelos alunos de forma dinâmica porque permite o contato com o ar livre. Outro estudo de Cerveira (2008) realizado numa escola de 2.º e 3.º ciclo indica que os alunos estão motivados para a temática da compostagem e que por iniciativa própria separam os resíduos orgânicos para a compostagem. A iniciativa própria por parte dos alunos foi igualmente focada no *focus group* pelas professoras da EB1/JI D. António Sousa Braga.

5.5. Inquéritos por questionário - Professores de 1.º ciclo do EB da EBSSma

O inquérito por questionário implementado aos professores encontra-se dividido em dois blocos distintos que contêm questões com o objetivo de avaliar perceções, atitudes e comportamentos dos professores em relação aos resíduos urbanos, desperdício alimentar e compostagem, assim como a integração destas temáticas em contexto escolar. O inquérito por questionário foi implementado a 28 professores do 1.º ciclo do Ensino Básico, tendo sido preenchido pelos Professores das disciplinas base (Português, Matemática e Estudo do Meio) mas também pelos Professores de Inglês, Professores de Necessidades Educativas Especiais e professores de Apoio Escolar.

5.5.1. Parte I: Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem no cotidiano

Conforme representado na figura 5.37, verifica-se que uma maior percentagem de professores (32,1%) afirma que realiza sempre a separação seletiva na sua casa, seguindo-se respostas como “quase sempre” (28,6%) e às vezes (28,6%). A opção “raramente” representa uma pequena parte dos professores (10,7%) e a opção “nunca” obteve uma percentagem de 0,0%. Tal revela que apesar da recolha seletiva em Santa Maria ser recente, os professores adotam práticas de separação seletiva. Numa análise entre a separação seletiva efetuada nas residências dos alunos na fase pré-projeto (figura 5.23.), verifica-se que no caso dos professores existe um número mais elevado que efetua a separação seletiva nas suas residências, apesar de nem sempre estas serem regulares no seu quotidiano.

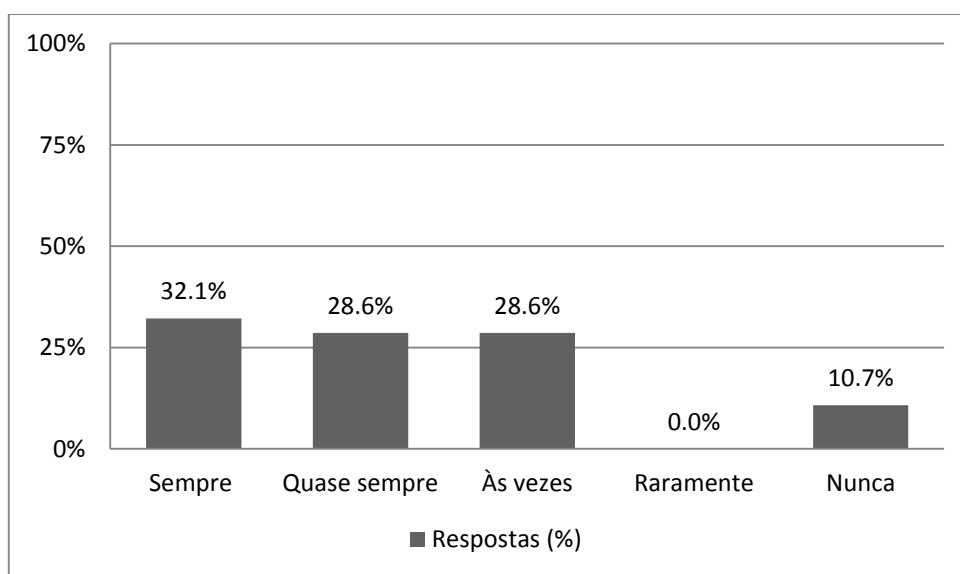


Figura 5.37. Percentagens da questão “Costuma realizar a separação seletiva de resíduos urbanos produzidos na sua casa?”

Na tabela 6.6. mostram-se as razões para que os professores não separem os resíduos que produzem ou para que não separem todo o tipo de resíduos que produzem. As três razões mais escolhidas com a mesma percentagem (25%) relacionam-se com a falta de conhecimento tanto no que concerne aos locais de entrega de resíduos como pelos serviços prestados pelas entidades locais competentes na área, e por último o facto do ecoponto/centro de receção estar longe da residência dos professores.

Comparativamente ao inquérito dos alunos em que as principais razões prendem-se com a falta de tempo das famílias e com a distância entre a residência e o ecoponto (tabela 6.1), uma maior percentagem de professores justifica-se através da falta de conhecimentos, o que traduz a importância de uma formação na área, especificando as soluções locais para resíduos urbanos (tabela 6.6.).

Tabela 6.6. Razões para os professores não realizem a separação seletiva em contexto familiar

Razões dos professores para a ausência da separação seletiva dos resíduos ou de todo o tipo de resíduos em contexto familiar	% de professores que respondem afirmativamente
Nunca fui sensibilizado para o assunto.	0,0%
Tenho muitas dúvidas em como proceder corretamente em relação à separação.	3,6%
Não sei onde devo entregar todo o tipo de resíduos que produzo.	25,0%
O ecoponto/centro de receção fica longe da minha casa.	25,0%
O ecoponto está cheio.	10,7%
O ecoponto está sujo.	3,6%
Tenho falta de tempo.	3,6%
Não me interessa pelo destino dos resíduos produzidos na minha casa.	0,0%
Não se recebe nada por isso.	0,0%
Tenho desconfiança do modo como as entidades competentes procedem a seguir à recolha.	25,0%
Outras razões	3,6%

Tendo em conta a figura 5.38. em relação ao circuito local de resíduos urbanos, uma percentagem maior de professores (57,1%) responde que não conhecem o circuito de resíduos urbanos existente na ilha, o que poderá justificar a desconfiança que sentem pelas entidades competentes na área de gestão dos RU. De seguida, os professores escolhem a opção mais ou menos (39,3%), relevando que têm um conhecimento relativo e por último uma percentagem pouco significativa de professores (3,6%) respondem que

conhecem o circuito dos resíduos urbanos implementado em Santa Maria. Esta questão encontra-se correlacionada com o conhecimento dos alunos que apesar de terem um conhecimento geral sobre a separação seletiva de resíduos urbanos, desconhecem os circuitos dos resíduos urbanos implementados localmente. O apuramento de dados nesta questão, reforça a necessidade de formação ou desenvolvimento de conteúdos pedagógicos a nível local, para que os professores apreendam conhecimentos sobre a realidade local e posteriormente transmitiam os mesmos aos alunos. Diversos autores como Fenrinha (2011) defendem a formação dos professores como uma ferramenta crucial para a modificação de atitudes e comportamentos de crianças e jovens, assim como afirmam que esta formação deverá ser contínua e flexível para acompanhar os problemas ambientais atuais.

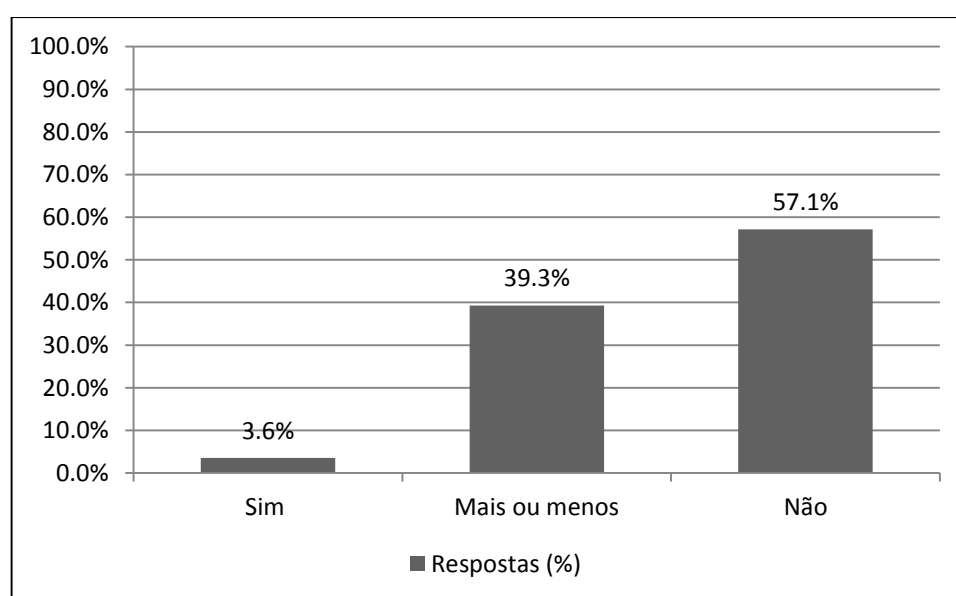


Figura 5.38. Percentagens da questão “Conhece o circuito de gestão de RU existente na sua ilha?”

No que diz respeito ao desperdício alimentar (figuras 5.39.), a maioria dos professores responde que tem sempre preocupação em reaproveitar as sobras alimentares (67,9 %), seguindo-se a opção quase sempre (32,1%). As opções “às vezes”, “raramente” e “nunca” não foram escolhidas por nenhum professor. Os professores revelam preocupação em evitar o desperdício alimentar, no entanto, em relação à compostagem as percentagens não são igualmente positivas, dado que 46,4% dos professores responde que “nunca” realiza a compostagem (figura 5.40.).

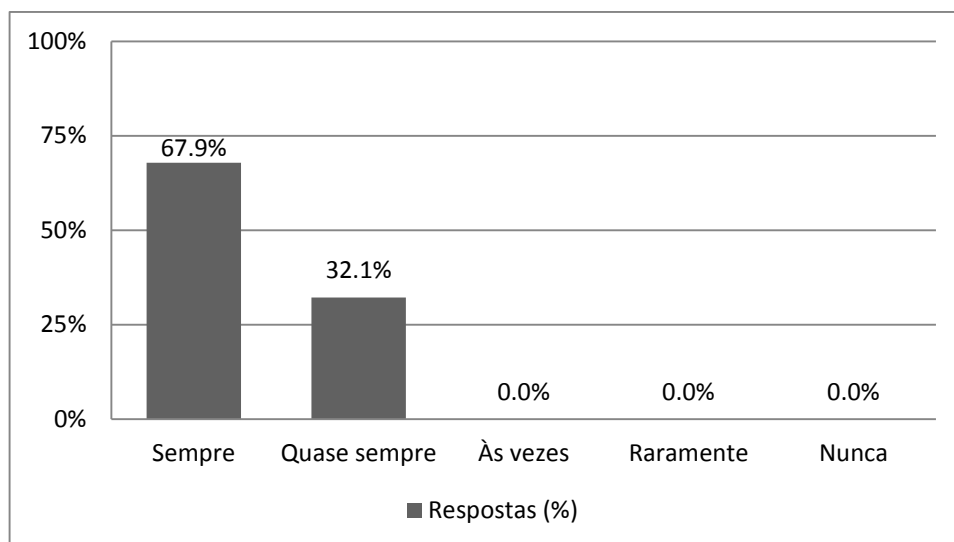


Figura 5.39. Percentagens da questão “Tem preocupação em reaproveitar as sobras alimentares?”

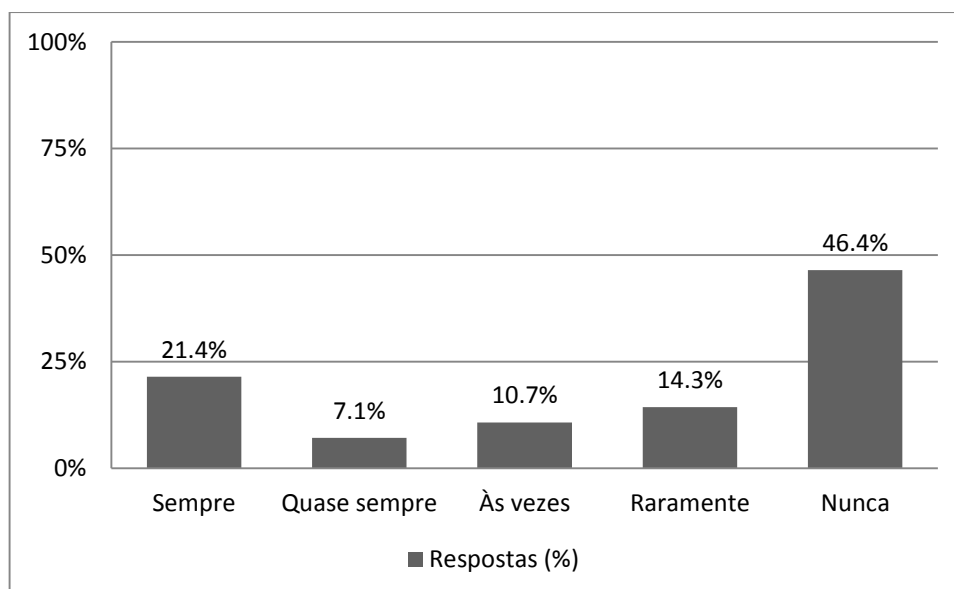


Figura 5.40. Percentagens da questão “Pratica a compostagem na sua residência?”

Neste sentido, verifica-se um inverso em relação aos dados apurados no inquérito por questionário dirigido aos alunos, sendo que foram apurados em ambas as fases do projeto dados mais positivos em relação à adoção de comportamentos sustentáveis na área da compostagem do que na área do desperdício alimentar.

O PERDA refere que “A cobertura mediática do aumento da pobreza e da desigualdade social, e uma maior atenção ao tema do desperdício alimentar, parecer pois exercer um impacto nas perceções individuais do problema, resultando numa maior motivação para

não desperdiçar” (Baptista *et al.*, 2012, p.50.). A temática do desperdício alimentar é uma temática mais recente, o que se por um lado pode gerar mais desconhecimento sobre o tema por parte dos alunos, por outro lado gerou uma recente e forte cobertura mediática, que divulga a problemática junto de públicos com uma faixa etária mais avançada, como os professores. Com a crise financeira sentida pelos Portugueses e segundo as respostas dos participantes, o PERDA afere que as pessoas dão mais relevância à dimensão ético-social, do que à dimensão económica ou ecológica. Nas crianças esta análise ética, se não for estimulada pelas principais fontes de conhecimentos dos alunos (pais e professores), poderá não ser feita, o que também poderá contribuir para atitudes e comportamentos menos sustentáveis em relação ao aproveitamento de alimentos.

5.5.2 - Parte II: Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compostagem no âmbito escolar

Especificando o objeto de estudo da presente dissertação questionou-se se os professores desenvolviam com os seus alunos atividades de sensibilização ambiental relacionadas com a área de resíduos, desperdício alimentar e compostagem (figura 5.41.). Nesta questão salienta-se que um maior número de professores (39,3%) afirma que desenvolvem “às vezes” atividades de sensibilização ambiental em contexto escolar. No entanto, seria ideal que estas atividades fossem desenvolvidas com mais frequência e tivessem um fio condutor a nível transversal, principalmente para o alcance de objetivos positivos a nível de aprendizagem dos alunos (Gouvêa, 2006).

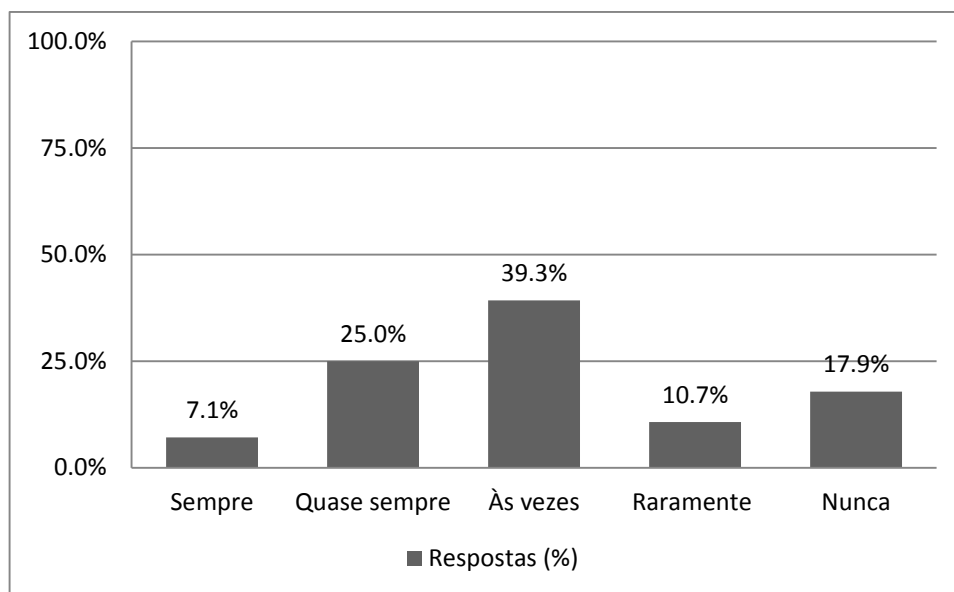


Figura 5.41. Percentagens da questão “Desenvolve com os seus alunos atividades de sensibilização ambiental na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem”

Perante a questão “Considera importante o desenvolvimento de um projeto ambiental na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem?” (figura 5.42.), 96,4% dos professores responderam que “sim”, revelando que consideram importante o desenvolvimento de um projeto ambiental nestas áreas. Dos professores inquiridos apenas 3,6% dos professores responderam “não sei”. Salienta-se que nenhum professor escolheu “não”.

No que diz respeito aos conhecimentos nas áreas de resíduos, desperdício alimentar e compostagem (figura 5.43.), 75% dos inquiridos revela que necessita de incrementar a sua formação em relação às temáticas da trilogia resíduos, desperdício alimentar e compostagem.

Para corresponder à importância que os professores atribuem ao desenvolvimento de um projeto na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem (96,4% dos professores consideram importante), seria necessário promover formações com carácter científico e prático, dado que 75% dos professores tem necessidade de incrementar a sua formação nas áreas. Um estudo realizado junto de 300 professores do Ensino Básico do Distrito de Braga, revelou dados semelhantes ao presente trabalho de projeto. Borges *et al*, 2012 apuraram o seguinte:

Os professores participantes neste estudo destacam, assim, necessidades de formação quer ao nível da aquisição de conhecimentos de natureza didática, que lhes permitam enfrentar com confiança o problema de como ensinar as temáticas relacionadas com o ambiente, quer ao nível da aquisição de conhecimentos da área das Ciências da Natureza, que os ajudam a melhor enquadrar teoricamente as temáticas ambientais a abordar na sala de aula (p. 196).

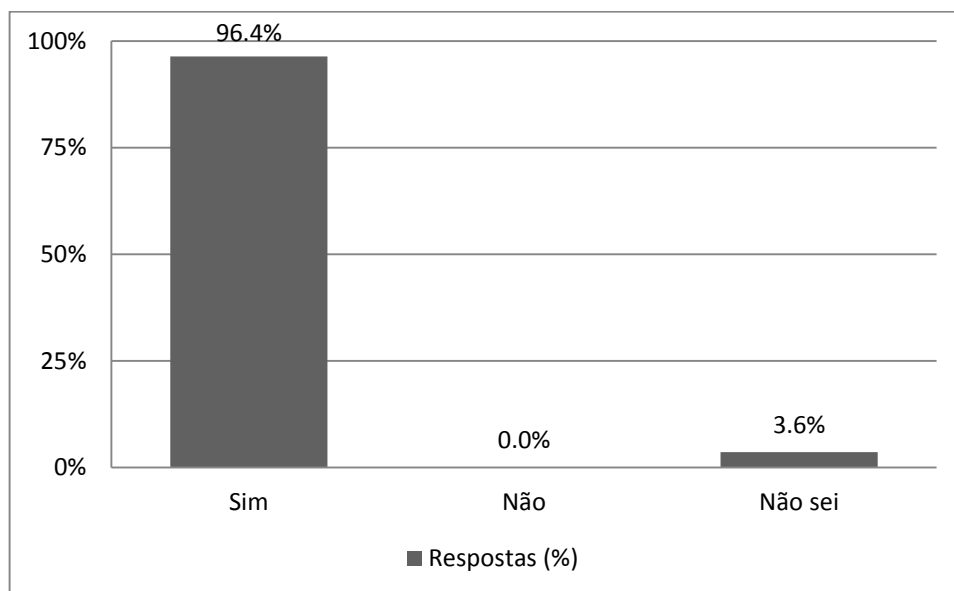


Figura 5.42. Percentagens da questão “Considera importante o desenvolvimento de um projeto de sensibilização e educação ambiental na área dos RU, Desperdício Alimentar e Compostagem?”

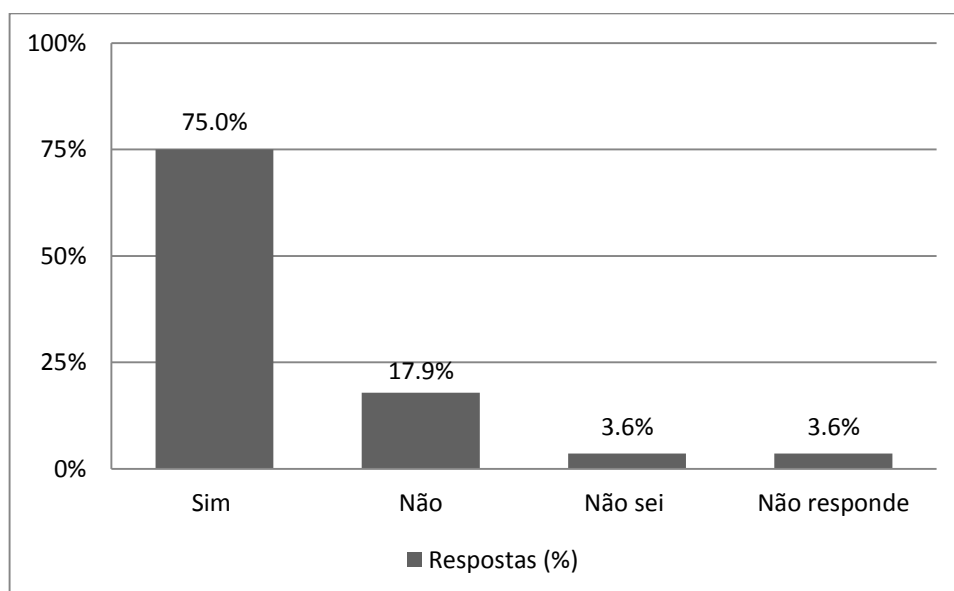


Figura 5.43. Percentagens da questão “Sente que necessita de incrementar a sua formação nas temáticas dos RU, Desperdício Alimentar e Compostagem?”

A importância atribuída pelos professores ao desenvolvimento de um projeto ambiental na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem (96,4% dos professores consideram importante o desenvolvimento deste projeto) corresponde à motivação e aceitação dos alunos para participarem num projeto relacionado com as temáticas. A figura 5.44. demonstra que na fase pré-projeto a maioria dos alunos (80,8%) gostaria de estar envolvido num projeto de redução de lixo e aproveitamento de sobras e restos alimentares. Na fase pós-projeto a maioria dos alunos de 3.º e 4.º ano de escolaridade da EB1/JI D. António Sousa Braga (81,8%) afirmou que gostou de estar envolvido no projeto.

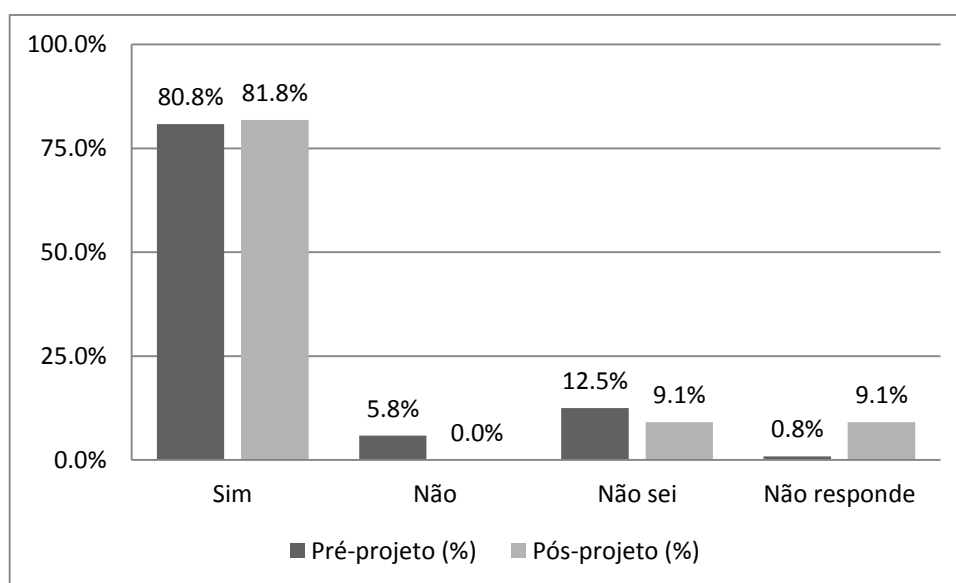


Figura 5.44. Motivação dos alunos para desenvolvimento de um projeto na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem

A corroboração entre a motivação dos alunos (figura 5.44.) e a importância atribuída pelos professores no que concerne ao desenvolvimento de um projeto de sensibilização e educação ambiental na área dos RU, desperdício alimentar e compostagem (figura 5.42.), poderá constituir um impulsionador para que se desenvolvam formações de carácter científico e prático que permitam a aquisição de conhecimentos por parte dos professores para posterior transmissão aos alunos, principalmente atendendo às especificidades regionais e locais, dado que se verificou que na área dos resíduos os professores desconhecem o circuito local dos RU, o que poderá ser uma razão para os mesmos não abordarem o tema em contexto escolar.

5.6. Focus Group com as professoras da EB1/JI D. António Sousa Braga

De forma a avaliar o projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga recorreu-se ao método *focusgroups*, para envolver a partilha entre as duas docentes que participaram de forma ativa no projeto desenvolvido no seu contexto escolar. As duas docentes são licenciadas na área de Ensino Básico. A Coordenadora da EB1/JI D. António Sousa Braga e igualmente professora do 3.º e 4.º ano de escolaridade tem 48 anos de idade e 18 anos de serviço e a professora que leciona o 1.º e 2.º ano de escolaridade tem 35 anos de idade e 10 anos de serviço.

Neste sentido, e com base no *focusgroup*, realizado no dia 14 de Junho de 2013 na EB1/JI D. António Sousa Braga foram analisados, através de uma análise SWOT, os pontos fortes, pontos fracos, melhorias e oportunidades do projeto desenvolvido.

5.6.1. Pontos fortes do projeto implementado

- **Aquisição e /ou incremento dos conhecimentos por parte dos alunos e professores:** As professoras focaram a familiarização dos alunos com conceitos anteriormente desconhecidos, como por exemplo “resíduos urbanos” e “resíduos orgânicos” e o incremento de conhecimentos na separação seletiva de resíduos urbanos, principalmente após a visita às instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos do Município de Vila do Porto que permitiu que os alunos observassem *in loco* o circuito dos RU em Santa Maria. A aquisição destes conhecimentos e a sua aplicabilidade prática são demonstrados através do aumento do número de alunos que iniciaram a separação seletiva após o projeto, tanto em contexto familiar como escolar.

- **Motivação das crianças:** As professoras relevaram que os alunos demonstraram interesse e motivação ao longo do projeto, principalmente na atividade relacionada com a construção de compostores, salientando que os alunos por iniciativa própria dirigiam-se diariamente ao compostor para regular a quantidade de água, sendo que alguns dos alunos trouxeram “minhocas” do seu quintal para acelerar o processo de compostagem.

Quando foi abordada a motivação dos alunos, verificou-se que as professoras focaram essencialmente esta atividade devido a esta ser a atividade mais dinâmica dentro do projeto e a que possibilitou um contato direto dos alunos com a natureza. No apuramento de dados nos questionários dos alunos, verificou-se que a temática compostagem, na fase pós-projeto, registou um incremento de conhecimento tanto a nível de conhecimentos teóricos, como na prática da compostagem em seio familiar.

- **Adoção de práticas sustentáveis na área dos resíduos, desperdício alimentar e compostagem por parte de alunos e professores:** As professoras revelaram que iniciaram de forma mais eficiente a separação seletiva na escola, separando com mais frequência e abrangendo um maior leque de diferentes tipologias de resíduos, evidenciando que a criação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos (atividade 3 do Bloco I) contribuiu para que tal acontecesse. Iniciaram igualmente a prática da compostagem na escola, até à data inexistente, e apostaram numa maior monitorização principalmente na hora do lanche da manhã e da tarde para garantirem que os alunos não desperdiçavam alimentos. As duas professoras participantes nesta discussão em grupo apontaram igualmente que os alunos, após o projeto, iniciaram a separação seletiva em casa, assim como tentaram reduzir o desperdício alimentar nas suas residências. Conforme os dados apurados anteriormente nos questionários dos alunos, verificou-se efetivamente um incremento na separação seletiva em contexto familiar, no entanto, tal não sucedeu em relação ao desperdício alimentar, denotando-se até um retrocesso comparativamente à fase pré-projeto. No que diz respeito ao incremento do conhecimento dos professores e a sua aplicabilidade prática, uma das professoras revelou que antes do projeto implementado na escola apenas separava os resíduos de embalagens de vidro e que posteriormente ao projeto começou a separar seletivamente outras tipologias de resíduos produzidos na sua residência. Outra das professoras afirmou que já realizava a separação seletiva de resíduos urbanos na sua residência mas que iniciou em conjunto com os seus filhos, a prática da compostagem, através da reutilização de garraões de água, tal como efetuado no projeto desenvolvido na EB1/JI D. António Sousa Braga.

- **Inter-relação dos três temas:** As professoras evidenciaram que o projeto estava adequado a nível sequencial, ou seja, que todas as atividades tinham um encadeamento pertinente e que este projeto só fazia sentido com esta simbiose de temas, para que os alunos não esquecessem a interligação dos mesmos.

- **Adequação dos temas ao Currículo Regional de Educação Básica da Região Autónoma dos Açores (CREB):** As professoras revelaram que os temas estavam adequados ao CREB, focando principalmente a adaptação do projeto à realidade local.

5.6.2. Pontos fracos do projeto implementado

- **Maior componente prática:** As professoras consideraram que a componente teórica é imprescindível para sustentar a aquisição de conhecimentos, mas que o projeto deveria ter uma componente prática mais forte para que houvesse uma maior adoção de atitudes e comportamentos ambientalmente sustentáveis. As constatações das professoras correspondem aos resultados negativos na área do desperdício alimentar, o que indicia que neste âmbito deveriam ser desenvolvidas atividades com caráter mais prático e também mais regulares, dado que o desperdício alimentar é um tema recente e pouco abordado nas escolas.

5.6.3. Melhorias no projeto implementado

- **Adaptação deste projeto a todos os níveis de escolaridade do 1.º ciclo do ensino básico:** Durante a discussão as professoras concluíram que seria adequado que este projeto fosse desenvolvido ao longo de 4 anos de escolaridade, de forma a que houvesse uma continuidade dos trabalhos. As professoras evidenciaram que seria pertinente que no 1.º e 2.º ano de escolaridade os alunos fossem familiarizados com os conceitos básicos, para que no 3.º e 4.º ano de escolaridade os temas fossem mais aprofundados, com atividades de caráter mais prático.

5.6.4. Oportunidades do projeto implementado

- **Adaptação a todas as escolas primárias da ilha:** As participantes focaram que este projeto poderia ser implementado em todas as escolas da ilha, tendo em conta a dimensão das escolas e o seu número de alunos, exemplificando que por exemplo numa escola de maior dimensão o compostor deveria ser também maior.

- **Mais-valia para o Programa Eco-Escolas:** Tal como mencionado anteriormente, a EB1/JI D. António Sousa Braga encontra-se integrada na rede Eco-Escolas, sendo que no ano letivo 2012/2013 candidatou-se ao Galardão Verde, incluindo os temas da presente dissertação como o tema anual Eco-Escola onde lecionam. Neste sentido, as professoras evidenciaram que este projeto ambiental poderia servir de base para outras escolas que se candidatassem ao programa, dado que este plano acabava por facilitar o trabalho dos professores que muitas vezes têm de cumprir programas rigorosos, sendo que a disponibilidade para projetos ambientais se torna escasso.

Tendo em conta o apuramento dos dados dos inquéritos por questionário dirigidos aos alunos na fase pré e pós-projeto e a análise do *focusgroup*, constata-se que o projeto apresenta um resultado positivo e que contribui para o incremento de conhecimentos e para a adoção de comportamentos sustentáveis na escola e no contexto familiar dos alunos. Os professores enriqueceram igualmente os seus conhecimentos nas áreas e aliaram os conhecimentos ao aumento de práticas sustentáveis em contexto escolar e familiar.

CAPÍTULO 6: CONCLUSÃO

6.1. Síntese Conclusiva

O presente trabalho de projeto que assentou em três áreas centrais (resíduos urbanos, desperdício alimentar e compostagem), teve como principal objetivo averiguar se um projeto de sensibilização e educação ambiental, adaptado à realidade local, suscita mudanças de perceções, atitudes e comportamentos por parte da Comunidade Educativa de Santa Maria. Neste sentido, constata-se o seguinte:

No que diz respeito aos alunos do 1.º ciclo e no âmbito dos resíduos urbanos, os alunos que participaram no projeto de sensibilização e educação ambiental, aliaram os conhecimentos teóricos à aplicabilidade prática, sendo que se registou, após a implementação do projeto, um aumento do número de alunos que realiza a separação seletiva no contexto escolar e familiar, assim como os alunos incrementaram os seus conhecimentos sobre os circuitos de resíduos urbanos existentes em Santa Maria, sendo estes desconhecidos na fase pré-projeto. Na área do desperdício alimentar, os resultados do projeto não foram positivos, visto que não se registaram alterações nas perceções, atitudes e comportamentos dos alunos para a adoção de práticas sustentáveis que evitem o desperdício de alimentos no seu quotidiano. No que diz respeito à compostagem, os alunos apreenderam conhecimentos teóricos e registou-se igualmente um aumento considerável de alunos que aderiram à prática da compostagem em contexto familiar. As crianças que participaram no projeto construíram uma forte ligação entre contexto e familiar, sendo que se verifica que quando existe alterações de atitudes e comportamentos por parte dos alunos, as mesmas são repercutidas para o contexto familiar, sendo por isso as crianças catalisadoras de práticas sustentáveis no seu seio familiar.

Em relação aos professores do 1.º ciclo, predomina um desconhecimento da realidade local, no que diz respeito ao encaminhamento de diferentes tipologias de resíduos urbanos e sobre os circuitos de resíduos existentes na ilha de Santa Maria. Na área do desperdício alimentar, os professores demonstraram comportamentos sustentáveis no

aproveitamento de alimentos. A compostagem não apresenta resultados tão positivos, como o desperdício alimentar, sendo que não é uma prática frequente no quotidiano dos professores.

Tanto os professores como os alunos atribuem importância e encontram-se motivados para o desenvolvimento de um projeto de sensibilização e educação ambiental nas escolas que frequentam. No entanto, os professores sentem necessidade de formação nas três áreas centrais do estudo (resíduos urbanos, desperdício alimentar e compostagem).

As professoras que participaram no projeto de sensibilização e educação ambiental implementado na EB1/JI D. António Sousa Braga, no âmbito das três temáticas, avaliaram o mesmo positivamente, salientando a adoção de práticas sustentáveis pelos alunos e pelas mesmas, dado que adquiriram conhecimentos nestas áreas. Como pontos fracos, apontaram que o projeto deveria acompanhar os alunos do 1.º ao 4.º ano de escolaridade e que devia conter atividades mais práticas, para consolidação dos conhecimentos teóricos.

Em suma, o projeto de sensibilização e educação ambiental apresentou resultados positivos na comunidade educativa em que foi implementado. Tendo em conta a comparação dos inquéritos por questionário implementados na fase pré-projeto e pós-projeto, constata-se que os objetivos das atividades foram cumpridos com sucesso nas áreas dos resíduos urbanos e compostagem. O projeto de sensibilização e educação ambiental terá que ser readaptado no que diz respeito à área do desperdício alimentar, dado que foi a área em que não se verificou a adoção de comportamentos sustentáveis.

6.2. Limitações do Estudo

A limitação do estudo está relacionada com o reduzido número de alunos de 3.º e 4.º ano do 1.º ciclo da EB1/JI D. António Sousa Braga, sendo que este projeto foi aplicado apenas

a 11 alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade, o que poderá se reduzir para uma análise mais abrangente.

6.3. Perspetivas Abertas

Tendo em conta o trabalho de projeto desenvolvido, recomenda-se futuramente o seguinte:

- Uma aposta crescente nas parcerias de entidades locais com competência na matéria ambiental para se realizar uma formação de professores na área dos resíduos urbanos, desperdício alimentar e compostagem, tendo em conta principalmente especificidades locais, dado que os professores desconhecem a realidade local;
- Reajustamento do projeto de sensibilização e educação ambiental no que concerne às atividades de desperdício alimentar. Estas atividades deveriam ser desenvolvidas num período mais alargado e ter um carácter mais prático (ex.: promover visitas a supermercados para verificação de prazos de validade e elaboração de listas de compras sustentáveis);
- Apresentar o projeto de sensibilização e educação ambiental desenvolvido na EB1/JI D. António Sousa Braga a outras escolas do 1.º ciclo do Ensino Básico da ilha de Santa Maria, facultando os materiais de apoio para os professores que se encontrem disponíveis e motivados para a sua aplicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Abreu, I. (2000). *Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Ilhas*. Naturlink – A ligação à Natureza. Consultado a 5 de Março de 2015 em <http://naturlink.sapo.pt/Natureza-e-Ambiente/Gestao-Ambiental/content/Gestao-integrada-de-residuos-solidos-em-ilhas?bl=1&viewall=true>
- Albarello, L., Digneffe, F., Hiernaux, J., Maroy, C., Ruqoy, D., & Saint-Georges, P. (Ed.). (1997). *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Alves, F. & Caeiro, S. (Ed.). (1998). *Educação Ambiental*. Lisboa: Universidade Aberta.
- APCOI(2014). *Governo Regional vai adotar Projeto Heróis da Fruta em todas as escolas dos Açores*. Consultado a 1 de abril de 2015 em <http://www.apcoi.pt/governo-regional-vai-adotar-projeto-herois-da-fruta-em-todas-as-escolas-dos-acoreshort>
- AZORINA. Departamento de Educação Ambiental e Conservação da Natureza. (2011). *Reunião Geral da Rede Regional de Ecotecas dos Açores*. Material disponibilizado na reunião.
- Barreto, M. (2013). Se eu reciclar posso consumir?. *Revista Metáfora Educacional*, 15, 268-286.
- Baptista P., Campos, I., Pires, I., & Vaz, S. (2012). *Do Campo ao Garfo. Desperdício Alimentar em Portugal*. Lisboa: CESTRAS.
- Batista, J. & Batista E. (Ed.). (2007). *Compostagem: utilização de compostos em horticultura*. Angra do Heroísmo: Universidade dos Açores.
- Borges, F., Reis, C. & Fernandes, J. (2012). Perceção de professores portugueses do 1.º ciclo do ensino básico sobre a abordagem de educação ambiental na escola. *Revista Eletrónica de Enseñanza de las Ciencia*, 1, 187-202.
- Brito, A.G., Nogueira.R., & Cunha, R. (2007). Waste Management at Azores Islands: Challenges and Opportunities. *2nd International Conference on Coastal Conservation and the Management on the Atlantic and Mediterranean*.
- BSR (2011, março). *Waste Not, Want Not: An Overview of Food Waste*. BSR.
- Câmara Municipal da Horta (2015). *Resíduos e Compostagem*. Consultado a 1 de abril de 2015 em <http://cmhorta.pai.pt/ms/ms/camara-municipal-da-horta-ambiente-9900-141-horta/ms-90037703-p-3/>
- Campos, V. (2010). *Estudo dos Desperdício Alimentares em Meio Escolar*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto. Carmo, H., & Ferreira, M. (Ed.). (2008). *Metodologia da Investigação – Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, L. (2000). Educação Ambiental e a Formação de Professores. *Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental.

Carvalho, S., & Lima, N. (2010). Compostagem doméstica em educação ambiental: Potencial de uma abordagem holística. *Revista CAPTAR*, 2, 40-54.

Cerveira, A. (2008). *Compostagem doméstica aplicada a uma Escola EB 2,3*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro.

Comissão Europeia. (2014). *Pacote de Processos por infração de fevereiro: principais decisões. Ambiente: Comissão exige a Portugal que encerre aterro sanitário nos Açores*. Consultado em a 1 de abril de 2015 em <http://ec.europa.eu/>

Cruz, M. (2005). *A Caracterização de Resíduos Sólidos no âmbito da sua Gestão Integrada*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho.

Dariacordar (2015). *Zero Desperdício*. Consultado a 25 de abril de 2015 em <http://www.zerodesperdicio.pt/>

Decreto - Lei n.º 329/97. D.R.I Série. 208 (09-09-1997). 4775-4780.

Decreto - Lei n.º 267/2009. D.R. I Série. 189. (29-09-2009). 6991-6997.

Decreto - Lei n.º 73/2011. D.R. I Série. 116 (17-06-2011). 3251-3300

Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/A. DR. I Série. 91 (12-05-2008). 2529-2613.

Decreto Legislativo Regional n.º 16/2010/A. D.R. I Série. 70 (12-04-2010). 1177-1184.

Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A.D.R.I Série. 221 (15-11-2010). 5118-5183.

Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A. D.R.I Série. 220 (16-11-2011). 4871-4956.

Decreto Legislativo Regional n.º 24/2012/A. D.R.I Série 107 (01-06-2012). 2880-2909.

Decreto Legislativo Regional n.º 10/2014/A. D.R.I Série. 126 (03-07-2014). 3680-3682.

Demajorovic, J. (1995). Da política tradicional de tratamento de lixo à política de gestão de resíduos sólidos: novas oportunidades. *Revista de Administração de Empresas*, 3, 88-93.

DRA. (2013). Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR). *Relatório Síntese Resíduos Urbanos dos Açores 2013* (8 p.).

DRA. (2014). *Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores 2014-2020* (PEPGRA). Versão preliminar 2.ª consulta pública (154 p.).

Ecoserviços & Município de Vila do Porto. (2013). *Plano de Ação Municipal de Prevenção e Gestão de Resíduos Urbanos do Concelho de Vila do Porto 2013-2018*(63 p.).

Equipa Técnica do Parque Natural de Santa Maria (2012). *Guia do Parque Natural de Santa Maria*. Ponta Delgada: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar.

Familiar, D. & Rocha, A. (2013). Estudo do Desperdício Alimentar em Escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Jardim de Infância. *Revista SPCNA*, 1, 1-4.

- Fenrinha, M. (2011). *Contributo da Educação Ambiental/EDS para a Construção da Cidadania no Currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa.
- Fernandes, A., Gonçalves, F., Pereira, M.J., & Azeiteiro, U. (2007). Educação Ambiental: Características, Conteúdos, Objetivos e Atividades Práticas - O Caso Português. In *Atividades Práticas em Ciência e Educação Ambiental* (pp.11-17). Lisboa: Instituto Piaget.
- Ferreira, J. (2012). *Desperdício alimentar em duas escolas básicas do Município de Penafiel – estudo piloto*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto.
- Flyvbjerg, B. (Ed.). (2001). *Making Social Science Matter: Why social inquiry fails and how it can succeed again*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fonseca, J. (2008). Os Métodos Quantitativos na Sociologia: Dificuldades de uma Metodologia de Investigação, *VI Congresso Português de Sociologia – Mundos Sociais: Saberes e Práticas*. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- FAO. (2014a). *Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction*(8 p.).
- FAO. (2014b). *The State of Food Insecurity in the World. Strengthening the enabling environment for food security and nutrition*(55 p.).
- FAO. (2011). *Global Food Losses and Food Waste - Extent. Causes and Prevention*(30 p.).
- Freire, P. (Ed.). (2000). *A Educação como Prática de Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Fruta Feia (2015). Consultado a 25 de abril de 2015 em <http://www.frutafeia.pt/pt/>
- Galvão, A. & Matos, J. (n.d.). Sustentabilidade de Pequenas Sistemas de Tratamento de Águas Residuais, *7.º Congresso da Água*. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, Lisboa.
- Gouvêa, G. (2006). Rumos da Formação de Professores para a Educação Ambiental. *Revista Educar*, 27, 161-179.
- Graça, M. (2010). *Projeto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção de resíduos urbanos: Proposta de integração nos currícula do Ensino Básico de Cabo Verde*. Tese de Mestrado, Universidade Aberta.
- Guerra, J., Schmidt, L., & Gil, J. (2008). Educação Ambiental em Portugal: Fomentando uma Cidadania Responsável. *VI Congresso Português de Sociologia – Mundos Sociais: Saberes e Práticas*. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Hayward, B. (2012). Growing Greener Citizens. In *Children, Citizenship and Environment – Nurturing a democratic imagination in a changing world* (pp. 42-63). Nova York: Routledge.
- Hill, M., & Hill, A. (Ed.). (2008). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Manuel Robalo.

Hopkins, C. & McKeown, R. (2012). Education for sustainable development: an international perspective. In *Education and Sustainability Responding to the Global Challenge* (pp.13-28). IUCN: Reino Unido.

Instituto Nacional de Estatística (2014). *Informação Geográfica*. Consultado a 14 de fevereiro de 2015 em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_main

Jacobi, P. (2005). Em foco: Educação Ambiental. *Revista Educação e Pesquisa*, 2, 1-2.

Junior, A., Zanta, V., Lange, L., Gomes, L. & Pessin, N. (Ed.). (2003). *Alternativas de Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos para Pequenas Comunidades*. Florianópolis: PROSAB.

Kiehl, E.J (Ed.). (1998). *Manual de Compostagem: maturação e qualidade do composto*. Brasil: Edmar José Kiehl.

Layrargues, P. (2002). O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. *Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania*, 179-220.

Lei n.º 11/87. D.R. I Série.81 (07-04-1987). 1386-1397.

Lei n.º 19/2014. D.R.I Série. 73 (14-04-2014) 2400-2404.

Levy, J., & Cabeças, A. (Ed.). (2006). *Resíduos Sólidos Urbanos – Princípios e Processos*. Lisboa: Associação das Empresas Portuguesas para o Sector do Ambiente.

Liga para a Proteção da Natureza (2015). *Projeto Castro Verde - Orgânica Verde*. Consultado a 25 de abril de 2015 em <http://www.lpn.pt/Homepage/O-que-fazemos/Projetos/Projetos-Realizados/List.aspx?tabid=2460&code=pt&ItemID=164>

Lima, A. V. & Schmidt, L. (1996). *Questões ambientais – conhecimentos, preocupações e sensibilidades*. *Revista Análise Social*, 135, 205-227.

Lipor (2015a). *Dose Certa*. Consultado a 25 de abril de 2015 em <http://www.lipor.pt/pt/residuos-urbanos/prevencao/dose-certa/dose-certa-na-restauracao/>

Lipor (2015b). *A Horta da Formiga*. Consultado a 25 de abril de 2015 em <http://www.lipor.pt/pt/educacao-ambiental/horta-da-formiga/>

Martinho, M. (1998). Fatores Determinantes para os Comportamentos de Reciclagem. Caso de Estudo: Sistema de Vidrões. Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

Martinho, M., Gonçalves, M., & Silveira, A. (*in press*). Gestão Integrada de Resíduos (pp. 3-28). Lisboa: Universidade Aberta.

Matos, A. (2007). Natureza Inclusiva e Abrangente da Educação Ambiental. *III Congresso Internacional de Saúde, Cultura e Sociedade*. Instituto Politécnico de Braga, Braga.

Nunes, J., Almeida, E., & Medeiros, S. (Ed.). (2007). *Os Açores, Ilhas de Geodiversidade: O Contributo da Ilha de Santa Maria*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

ONU (2000). *Millennium Development Goals and Beyond 2015*. Consultado a 1 de fevereiro de 2015 em <http://www.un.org/millenniumgoals/poverty.shtml>

Parlamento Europeu. (2011). Relatório *Como evitar o desperdício de alimentos: estratégias para melhorar a eficiência da cadeia alimentar na EU*. Consultado em <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2011-0430+0+DOC+XML+V0//PT#title1>

Parques Naturais dos Açores (2012). *Jovens implementam a compostagem doméstica na escola*. Consultado a 1 de abril de 2015 em <http://parquesnaturais.azores.gov.pt/pt/flores/noticias/locais/1202-jovens-implementam-a-compostagem-domestica-na-escola>

Parques Naturais dos Açores (2014). *Parque Escola Geral 2014/2015*. Consultado a 1 de abril de 2015 em <http://www.azores.gov.pt/Gra/srrn-educar/conteudos/livres/Programa+Parque+Escola.htm>

Pinto, J. (2004). A Educação Ambiental em Portugal: raízes, influências, protagonistas E principais ações. *Revista Educação, Sociedade & Culturas*, 21, 151-164.

Portal do Governo dos Açores. (2015). *Governo dos Açores procede este ano à selagem de lixeiras e aterros de quatro ilhas*. Consultado a 2 de março de 2015 em [http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sraa/destaques/Governo dos Acores pr ocede este ano a selagem das lixeiras e aterros de quatro ilhas.htm?lang=pt&area=ct](http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sraa/destaques/Governo%20dos%20Acores%20procede%20este%20ano%20a%20selagem%20das%20lixeiros%20e%20aterros%20de%20quatro%20ilhas.htm?lang=pt&area=ct)

Portal do Município de Vila do Porto. (2015). *Recolha de óleos Alimentares Usados (OAU)*. Consultado a 2 de março de 2015 em <http://www.cm-viladoporto.pt/SITE/servicos/residuos.php>

Portal dos Resíduos dos Açores. (2013). *Resolução do Conselho de Governo n.º 85/2013, de 29 de julho - Elaboração do Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores*. Consultado a 20 de fevereiro de 2015 em http://www.azores.gov.pt/Gra/srrn-residuos/conteudos/legislacoes/2013/Agosto/RCG_85_2013_PEPGRA.htm?lang=pt&area=ct

Portal dos Resíduos dos Açores. (2015). *Centros de Processamento de Resíduos dos Açores*. Consultado a 20 de fevereiro de 2015 em <http://www.azores.gov.pt/Gra/srrn-residuos/menus/principal/centros/>

Portaria n.º 335/97. D.R.I Série. 113 (16-05-1997). 2440-2441.

Portaria n.º 209/2004. D.R.I Série. 53 (03-03-2004). 1188-1206.

Portaria n.º 29/2009. D.R.I Série. 184 (27-11-2009).

Portaria n.º 86/2013. D.R.I Série. 120 (22-10-2013).

Publiçor Editores & Ávila, S. (Ed.). (2010). *Santa Maria – A Ilha Amarela*. Ponta Delgada: Publiçor Editores.

Refood (2015). *Aproveitar para Alimentar*. Consultado a 25 de abril de 2015 em <http://www.re-food.org/blog/>

Resolução do Conselho do Governo n.º 124/2004. D.R. I Série. 37 (09-09-2004).

Resolução do Conselho do Governo n.º 98/2005. DR. I Série. 24 (16-06-2005).

Resolução do Conselho do Governo n.º 59/2007. D.R. I Série. 24 (14-06-2007).

Resolução do Conselho do Governo n.º 85/2013. DR. I Série. 85 (29-07-2013).

Santos, B.S. (1985). Estado e sociedade na semiperiferia do sistema mundial: o caso português. *Revista Análise Social*, 3,4,5, 1-33.

Santos, B.S. (2004). O Futuro do Fórum Social Mundial: o trabalho da tradução. *Revista OSAL*, 15, 77-90.

Santos, B.S. (2008). A Fome Infame. *Revista Visão*. Consultado a 4 de abril em <http://www.ces.uc.pt/publicacoes/opiniaio/bss/200.php>

Santos, B.S. (2012). Rio+20: as críticas. *Revista Visão*. Consultado a 4 de abril em <http://visao.sapo.pt/rio20-as-criticas=f645574>.

Santos, L. (n.d.). *A Fome como cerceamento de direito político: comunicação contra-hege mônica e soberania alimentar*. Centro de Estudos Sociais. Consultado em <http://www.ces.uc.pt/e-cadernos/media/documentos/ecadernos2/Luciane%20Lucas%20dos%20Santos.pdf>

Scardua, V. (2009). Crianças e Meio Ambiente: A importância da educação ambiental na educação infantil. *Revista FACEVV*, 3, 57-64.

Schroeder, C., & Klering, L. (2009). On-line focus group: uma possibilidade para a pesquisa qualitativa em administração. *Cadernos EBAPE*, 2, 332-348.

Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente. (2013). *Relatório do Estado do Ambiente dos Açores 2011-2013*. Disponível em <http://servicos-sraa.azores.gov.pt/grastore/dra/reaa2013/reaa2013.pdf>

Secretaria Regional da Educação e Formação. (2011). *Currículo Regional da Educação Básica – Referencial Curricular para a Educação Básica na Região Autónoma dos Açores*(128 p.).

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. (2011). Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA). Proposta Base (54 p.).

Secretário-Geral da ONU. (2012). *In a World of Plenty, no one – not a single person – should go hungry says secretary-general announcing the “Zero Hunger Challenge” in Rio*.

ONU Meetings Coverage and Press Releases. Consultado a 23 de dezembro de 2014 em <http://www.un.org/press/en/2012/sgsm14359.doc.htm>

Sentir e Interpretar o Ambiente dos Açores. (2015). Situação *Geográfica de Santa Maria*. Consultado a 5 de abril de 2015 em <http://siaram.azores.gov.pt/geografia/sta-maria/intro.html>

Silva, A. (2006). *Separação dos Resíduos Domésticos: Um Conceito ou uma Prática? – Uma Proposta de Intervenção Pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho.

Silva, C. (2009). *Perceção das crianças do 1.º ciclo do Ensino Básico do Concelho das Lajes do Pico (Açores) sobre Resíduos Sólidos Urbanos e a sua Gestão*. Dissertação de Mestrado, Universidade dos Açores.

Silva, E., Barcelos, J., Rodrigues, F., & Gabriel, R. (2007). Os Resíduos Sólidos. In *As atitudes face ao Ambiente em regiões periféricas* (pp. 123-155). Angra do Heroísmo: Emiliana Silva.

Silva, A. (2014). Educação Ambiental e a sua Relação com Atitudes, Valores e Comportamentos Ambientalmente Responsáveis. *XXXVIII Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro.

Silva, I., Velosa, A., & Keating, J. (2014). Focus group: Considerações teóricas e metodológicas. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 175-190.

Singer, P. (Ed.). (1993). *Ética Prática*. Lisboa: Gradiva.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2015). *Education for Sustainable Development*. Consultado em 5 fevereiro de 2015 em <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/education-for-sustainable-development/>

Vieira, P.A. (Ed.). (2012). *Resíduos: uma Oportunidade: Portugal a caminho da sustentabilidade*. Paredes: Sopa de Letras.

ANEXOS



Para fazer o meu trabalho preciso da tua ajuda!

As tuas ideias e opiniões são muito importantes para conhecermos melhor o que todos pensamos sobre o “lixo” que produzimos todos os dias.

Não saberei quem és porque não escreverás o teu nome, por isso poderás responder com toda a sinceridade! 😊

Primeiro tens que **ler atentamente cada pergunta e depois coloca um X na opção que consideras correta**. Atenção, tens que ler mesmo muito bem as perguntas!

Bom trabalho! 😊

Sofia Freitas

Parte I) Identificação.

1) Qual a tua idade?



Eu tenho ___ anos.

2) Sexo:

Sou uma menina.



Sou um menino.



3) Qual a freguesia onde vives?

Freguesia de Vila do Porto.

Freguesia de Almagreira.

Freguesia de São Pedro.

Freguesia de Santa Bárbara.

Freguesia de Santo Espírito.

4) Qual a escola que frequentas?

- EB1/JI de Vila do Porto.
- EB1/JI do Aeroporto.
- EB1/JI de Almagreira.
- EB1/JI de São Pedro.
- EB1/JI D. António Sousa Braga.



5) Qual a escolaridade do teu pai?

- 4.º Ano.
- 6.º Ano.
- 9.º Ano.
- 12.º Ano.
- Licenciatura.
- Mestrado/ Doutoramento.

6) Qual a escolaridade da tua mãe?

- 4.º Ano.
- 6.º Ano.
- 9.º Ano.
- 12.º Ano.
- Licenciatura.
- Mestrado/ Doutoramento.

Parte II) “Lixo” – Percepções, Atitudes e Comportamentos.

1) O que é para ti o lixo?

- O “lixo” é tudo aquilo que está partido ou estragado e já não tem nenhuma utilização.
- O “lixo” é tudo aquilo que nós já não queremos porque podemos comprar novo, mesmo sem estar partido ou estragado.
- O “lixo” é tudo aquilo que está velho mas que ainda pode ter outra utilização.
- O “lixo” é tudo aquilo que podemos colocar no ecoponto para depois setransformar em outras “coisas” novas que podemos usar no nosso dia-a-dia.

2) Podes dizer-me quais são os 3 “R’s” do “lixo”?

- R: _____.
- R: _____.
- R: _____.

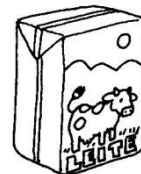
3) Quando como um gelado ou um chocolate na praia...

- Atiro o papel para o chão.
- Procuro um ecoponto e coloco o embrulho.
- Procuro um caixote de lixo e coloco o embrulho.
- Guardo o papel e quando chego a casa coloco no ecoponto.
- Guardo o papel e quando chego a casa coloco no caixote de lixo.



4) Quando acabo de beber um pacote de leite ou sumo no recreio da escola...

- Atiro o pacote de leite para o chão.
- Deito-o no caixote de lixo.
- Espalmo-o e deito no ecoponto.
- Deito-o no ecoponto mas sem espalmar.



5) Este ano letivo...



- Comprei todo o material novo.
- Gosto de comprar material novo mas também aproveitei algum do ano passado.
- Só comprei material novo porque não consegui aproveitar o material do ano passado.
- Aproveitei os livros dos meus irmãos ou outros familiares e outro material que também estava bom.

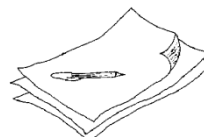
6) Trago o meu almoço ou lanche para a escola dentro de...

- Uma lancheira, embrulhado num guardanapo de pano.
- Uma lancheira, embrulhado num guardanapo de papel ou papel de alumínio.
- Dentro de um saco de plástico.
- Não trago almoço ou lanche para a escola.

7) Os brinquedos, livros e roupas que já não utilizo...

- Coloco no lixo.
- Dou aos meus familiares como irmãos mais novos ou primos.
- Coloco alguns no lixo mas outros dou ou vendo.
- Faço roupas novas e brinquedos novos a partir dos antigos.

8) Quando escrevo utilizo...









- Apenas um lado da folha.
- Utilizo os dois lados da folha.
- Às vezes utilizo só um lado da folha, outras vezes utilizo os dois lados da folha.
- Guardo folhas usadas para utilizar e fazer desenhos.


9) No natal ou nos aniversários...

- Costumo preparar prendas surpresa feitas a partir de "lixo".

- Nunca me lembro de aproveitar o “lixo” para fazer prendas.
- Prefiro pedir aos meus pais dinheiro para comprar “coisas” novas para oferecer
- Não costumo dar prendas, prefiro dar o dinheiro para ajudar alguém

10) Coloca uma cruz no destino que consideras correto para cada tipo de “lixo”.

	 ecoponto azul	 ecoponto amarelo	 ecoponto verde	 Pilhão	 Lixo comum
 Jornal					
 Pacote de leite					
 Pilhas					
 Caixa de cartão					
 Fraldas usadas					
 Embalagem de iogurte					
 Frasco de doce (vidro)					
 Guardanapos usados					

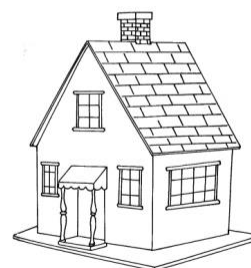
	Bateria de telemóvel					
	Lata de atum em conserva					
	Frasco de perfume (vidro)					
	Pastilha elástica					
	Papel					
	Esferovite limpa					
	Caixas de ovos					
	Garrafa de azeite (vidro)					

11) Na tua escola faz-se a separação de “lixo”?

- Sempre.
- Quase sempre.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

12) A tua família faz a separação do “lixo” em casa?

- Sempre.
- Quase sempre.
- Às vezes.



- Raramente.
- Nunca.

13) Se na tua casa a tua família não faz a separação do “lixo”, indica as três principais razões.

- Temos muitas dúvidas em como separar o “lixo”.
- O ecoponto fica muito longe da minha casa.
- Temos falta de tempo.
- Não nos interessamos pelo destino do nosso “lixo”.
- Temos desconfiança do que acontece ao lixo depois de o colocarmos no ecoponto.
- O ecoponto está cheio.
- O ecoponto está sujo.
- Outras razões. Quais? _____.

14) Sabes onde se localiza o ecoponto mais próximo da tua casa?

- Sim.
- Não.
- Não sei.



15) Se sabes onde se localiza o ecoponto mais próximo da tua casa, indica o local.

Local: _____

16) Descreve brevemente o que achas que acontece ao lixo na tua ilha, depois de o colocares no ecoponto para ser recolhido?

R: _____

Parte III) Desperdício Alimentar e Compostagem.

1) Quando vou às compras com os meus pais...

- Levamos uma lista de compras e compramos só aquilo que é necessário.
- Levamos uma lista de compras mas acabamos por trazer mais produtos do que aqueles que estavam na lista.
- Não levamos lista de compras e quando chegamos ao supermercado é que decidimos.
- Não levamos lista de compras mas sabemos bem o que queremos comprar e só trazemos para casa aquilo que é necessário.
- Não vou às compras com os meus pais.

2) Como é na tua casa em relação às sobras de comida?

- Sobra todos os dias.
- Sobra quase todos os dias.
- Às vezes sobra.
- Raramente sobra.
- Nunca sobra.



3) No teu dia-a-dia costumavas deixar comida no prato?

- Deixo sempre comida no prato.
- Quase sempre deixo comida no prato.
- Às vezes deixo comida no prato.
- Raramente deixo comida no prato.
- Nunca deixo comida no prato.

4) Na tua casa quando sobra comida, o que costumam fazer?

- Aproveitamos para comer as sobras no dia a seguir.
- Deitamos fora.
- Levamos a casa de algum familiar ou amigo.



- Damos aos nossos animais.
- Deitamos na terra para ficar mais rica.

5) Quando vais a um restaurante com os teus amigos ou familiares e sobra comida, o que costumavas fazer?

- Não me lembro de trazer as sobras de comida para casa.
- Peço aos empregados para embrulharem as sobras de comida para levar para casa e como-a no dia a seguir.
- Lembro-me de levar as sobras de comida para casa mas tenho vergonha de pedir aos empregados para embrulharem.
- Peço aos empregados para embrulharem as sobras de comida mas depois esqueço-me da comida no restaurante e acabo por não a levar para casa.
- Peço aos empregados para embrulharem as sobras de comida para levar para casa mas acabo por não a comer e deitar fora.
- Não sobra.

6) Achas que os restos de comida que não se podem aproveitar como as cascas de batatas e as cascas de cenoura são bons para a terra?

- Sim.
- Não.
- Não sei.

7) Na tua casa costumam utilizar estes restos de comida como as cascas de batata e as cascas de cenoura para colocar na terra?

- Sim.
- Não.
- Algumas vezes.
- Não sei.

8) Para ti o composto é...

- Um adubo químico para enriquecer a terra.
- Um adubo natural que resulta da decomposição de matéria orgânica (ex.: cascas de batatas e cenoura) através de organismos vivos (ex.: caracóis e lesmas) e que serve para fertilizar a terra.
- Um adubo que serve para matar as ervas daninhas.
- Um adubo que serve para as plantas morrerem.
- Um adubo que serve para afastar as pragas como caracóis e lesmas.
- Outras. Quais? _____.
- Não sei o que é o “composto”.

9) Na tua casa pratica-se a compostagem?

- Sim.
- Não.
- Algumas vezes.
- Não sei.

10) Se na tua casa não se pratica a compostagem, indica as razões. Podes escolher mais do que uma opção.

- Não sabemos como se faz a compostagem.
- Não temos quintal.
- Não temos horta.
- Não temos compostor.

Parte IV) Questões Gerais.

1) Gostarias de estar envolvido com os teus colegas e professores num projeto de redução de lixo e aproveitamento de sobras e restos alimentares?

- Sim.
- Não.
- Não sei.

Obrigado pela tua participação!



Este **inquérito por questionário** destina-se à obtenção de dados para a dissertação intitulada “**Perceção de uma Comunidade Educativa de Santa Maria sobre Resíduos Urbanos, Desperdício Alimentar e Compstagem – Um Contributo para a Educação Ambiental na Região Autónoma dos Açores**”, realizada no âmbito do Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação, lecionado na Universidade Aberta. A responsabilidade do estudo é da discente Sofia Freitas, natural de Vila do Porto.

O questionário leva aproximadamente 10 minutos a responder. O preenchimento é individual e as respostas de cada inquirido são anónimas.

Colabore neste estudo e **coloque uma cruz (X) na opção escolhida.**

Parte I) Caracterização Geral

1) Idade.

- 20 aos 25 anos.
- 26 aos 40 anos.
- 41 aos 50 anos.
- Acima dos 50 anos.

2) Sexo.

- Masculino.
- Feminino.

3) Freguesia de Residência.

- Freguesia de Vila do Porto.
- Freguesia de Almagreira.
- Freguesia de São Pedro.
- Freguesia de Santa Bárbara.
- Freguesia de Santo Espírito.

4) Habilitações Académicas.

- Bacharelato.
- Licenciatura.
- Pós-graduação / Mestrado/ Doutoramento.

5) Número de anos de experiência como docente.

- 0 a 5 anos.
- 6 a 10 anos.

- 11 a 15 anos.
- 16 a 20 anos.
- Mais de 20 anos.

Parte II) Resíduos - Atitudes e Comportamentos no seu dia-dia

1) Costuma realizar a separação seletiva dos resíduos produzidos na sua casa?

- Sempre.
- Quase sempre.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

2) Em relação aos resíduos que não separa, indique as razões. Poderá assinalar mais do que uma opção.

- Nunca fui sensibilizado para o assunto.
- Tenho muitas dúvidas em como proceder corretamente em relação à separação.
- Não sei onde devo entregar todo o tipo de resíduos que produzo.
- O ecoponto/ centro de receção fica longe da minha casa.
- O ecoponto está cheio.
- O ecoponto está sujo.
- Tenho falta de tempo.
- Não me interessa pelo destino dos resíduos produzidos na minha casa.
- Não se recebe nada por isso.
- Tenho desconfiança do modo que as entidades competentes procedem a seguir à recolha.
- Outras razões. Quais? _____.

3) Conhece o sistema integrado de gestão de resíduos urbanos existente na sua ilha?

- Sim.
- Mais ou menos.
- Não.

4) Tem preocupação em reaproveitar as sobras alimentares?

- Sempre.
- Quase sempre.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

5) Pratica compostagem na sua residência?

- Sempre.
- Quase sempre.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Parte III) Resíduos e Desperdício Alimentar - Âmbito Escolar

1) Desenvolve com os seus alunos atividades de sensibilização ambiental relacionadas com a área dos resíduos e desperdício alimentar?

- Sempre.
- Quase sempre.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

2) Considera importante o desenvolvimento de um projeto ambiental relacionado com as temáticas de resíduos urbanos, desperdício alimentar e compostagem?

- Sim.
- Não.
- Não sei.

3) Sente que necessita de incrementar a sua formação em relação às temáticas de resíduos urbanos, desperdício alimentar e compostagem?

- Sim.
- Não.
- Não sei.

**Obrigado pela sua
participação!**

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS DA EB1/JI D. ANTÓNIO SOUSA BRAGA

1) Enquadramento Legislativo

Com base na Diretiva 2006/12CE do Parlamento Europeu e do Concelho, foi criado o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores (PEGRA) pelo Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/ A, de 12 de maio. O principal objetivo deste plano é definir linhas e medidas orientadoras que sustentem bases para colmatar a problemática dos resíduos nos Açores, transformando-os em recursos que reforcem a sustentabilidade e a competitividade da Região.

São diversas as especificidades identificadas no Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores (PEGRA) que impõem condicionantes à criação de um Sistema Integrado de Gestão de Resíduos na Região Autónoma dos Açores. O principal problema relaciona-se com a localização geográfica que se caracteriza por uma distância considerável do Continente e pela própria dispersão entre as nove ilhas, sendo por isso necessário adequar um sistema à realidade de cada ilha. As condicionantes enfatizam a necessidade de atuação conjunta de diversos intervenientes, incluindo o setor privado e acarreta um notável aumento de custos, principalmente a nível de transporte marítimo.

Dadas as condicionantes supramencionadas e as especificidades regionais e locais, torna-se urgente que as escolas funcionem como um centro de informação para a problemática do aumento da produção de resíduos e a sua correta gestão, sensibilizando as crianças para a prática da Política dos 3 R's e informando sobre as soluções encontradas nas ilhas dos Açores, especificamente na ilha de Santa Maria.

Explicitadas as condicionantes, salienta-se que a separação seletiva iniciou-se em novembro de 2011 na ilha de Santa Maria, sendo necessário reforçar a sensibilização ambiental para que o sistema de gestão de resíduos urbanos implementado em Santa Maria seja eficiente.

O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos tem como principal objetivo sensibilizar a comunidade escolar para a adoção de boas práticas ambientais relativamente à produção e gestão de resíduos, contribuindo para que a escola reduza de forma considerável a produção de resíduos e encaminhe corretamente os resíduos produzidos, evitando a sua deposição em aterro sanitário.

2) Circuito de Resíduos Urbanos em Santa Maria

2.1) Circuito de Resíduos Urbanos Indiferenciados em Santa Maria

A recolha de resíduos indiferenciados em Santa Maria é realizada por uma equipa constituída por um motorista e dois assistentes operacionais que porta-a-porta recolhem os contentores de deposição de cada residência /entidade, que se localizam geralmente no passeio em frente à residência/entidade em questão.

De salientar, que o Município disponibiliza dois fardamentos por funcionário (fato-macaco com alças refletoras e impermeável) e equipamentos de proteção individual (luvas de textura e botas de biqueira de aço antiderrapantes) adequados para o desempenho das suas funções.

O Município dispõe de duas viaturas herméticas, equipadas com adufas para descarga de resíduos, adaptada ao formato do contentor. As principais vantagens das viaturas herméticas para além da redução do tempo para a remoção de resíduos, é o facto de não se verificar a sua dispersão na via pública, o que poderá acontecer numa remoção realizada com uma viatura de caixa aberta.

Os resíduos urbanos indiferenciados são encaminhados para o Aterro Sanitário de Santa Maria, constituído por uma célula impermeabilizada para a deposição de resíduos. Para além da célula existem outras instalações de apoio como a portaria, a balança e a lavagem de rodados.

Na entrada existe o sistema de pesagem, para pesar na entrada e na saída as viaturas que transportam os resíduos para posterior cálculo do valor médio da quantidade de resíduos depositados.

Após pesagem à entrada a viatura segue para a célula, onde é efetuado a deposição de resíduos, espalhamento, compactação e cobertura com terra.

2.2) Circuito de Resíduos Recicláveis em Santa Maria

O processo de separação seletiva começa pela lavagem e espalmamento dos resíduos e posterior colocação em recipientes para separação. Posteriormente os mesmos deverão ser depositados corretamente no ecoponto, constituído por três contentores de cores diferentes (plástico e metal/ papel e cartão/ vidro). A comunidade escolar da EB1/JI D. António Sousa Braga deverá encaminhar os resíduos para o ecoponto mais próximo da escola.

Após a deposição dos resíduos no ecoponto a recolha seletiva é realizada pelo Município de Vila do Porto, através de um motorista e de um assistente operacional devidamente fardados.

O veículo de recolha seletiva consiste numa viatura de caixa aberta, que se encontra revistada com uma cobertura que permite a deposição de resíduos. Os resíduos urbanos são removidos do ecoponto no próprio local e despejados para o veículo.

Após a recolha, a viatura segue para o Aterro Sanitário para a pesagem de ecopontos. Posteriormente dirige-se para um armazém, localizado na zona envolvente das principais artérias da Freguesia de Vila do Porto, próximo do Aterro Sanitário. O armazém é uma instalação provisória para a triagem dos resíduos urbanos produzidos na ilha de Santa Maria, que estará em funcionamento até à finalização da construção do Centro de Processamento e Valorização Orgânica de Resíduos.

No local supramencionado os resíduos são descarregados e armazenados para posterior reencaminhamento para operadores licenciados de gestão de resíduos.

A chegar às instalações provisórias de triagem de resíduos é realizada uma triagem manual, onde os resíduos são separados por fileiras (papel e cartão/plástico e metal/ vidro). Existe também uma triagem de contaminantes (de outros tipos de resíduos) que

poderão ser encontrados nas diferentes fileiras. De salientar, a importância da correta separação feita na escola que pode facilitar de forma relevante o trabalho realizado pelos assistentes operacionais.

Após à triagem procede-se à compactação e enfardamento dos resíduos de plástico / metal e papel /cartão, utilizando a prensa enfardadeira existente nas instalações provisórias de triagem de resíduos do Município de Vila do Porto.

Os fardos de papel/ cartão e plástico /metal ficam armazenados na estação de transferência até existirem quantidades consideráveis que justifiquem o transporte marítimo para operadores licenciados de gestão de resíduos.

No caso dos resíduos de vidro, após a remoção de contaminantes, são depositados em baias construídas em cimento, localizadas no terreno circundante.

Quando a quantidade de resíduos for suficiente, os mesmos serão exportados via marítima em contentores de 40 pés no caso de plástico/metal e papel/cartão e em contentores de 20 pés no caso do vidro.

Os resíduos urbanos recicláveis são enviados via marítima com o seguinte destino:

- ✓ Os resíduos de plástico / metal são enviados para a Associação de Municípios da Ilha de São Miguel (AMISM), onde é realizada uma nova triagem para posterior transporte via marítima para a Sociedade Ponto Verde (SPV).
- ✓ Os resíduos de vidro e papel/cartão são enviados diretamente para a Sociedade Ponto Verde (SPV).

A Sociedade Ponto Verde (SPV) é uma entidade privada, sem fins lucrativos, criados com o objetivo de gerir o sistema integrado de recolha e tratamento de resíduos de embalagens em Portugal.

3) Caracterização da EB1/JI D. António Sousa Braga

3.1) Caracterização do Edifício

A Escola Básica e Secundária de Santa Maria é constituída por cinco escolas do pré-escolar e 1.º ciclo do Ensino Básico e por uma escola que leciona desde o 2.º ciclo do Ensino Básico até ao Ensino Secundário.

A EB1/JI D. António Sousa Braga é parte integrante da Escola Básica e Secundária de Santa Maria e destina-se ao pré-escolar e ao 1.º ciclo do Ensino Básico.

Localizada na Freguesia de Santo Espírito, região oriente da ilha, o edifício da EB1/JI D. António Sousa Braga é composta por três salas de aula, três instalações sanitárias, uma cozinha e uma sala comum de alunos que tem simultaneamente a função de refeitório. No exterior da escola existe um pátio de cimento na parte da frente e na parte de trás da mesma.

3.2) Composição do Conselho Executivo e Coordenação de 1.º ciclo

O Conselho Executivo da Escola Básica e Secundária é o órgão de administração e gestão da respetiva escola, sendo atualmente constituído pelo Professor João Fontes, Presidente do Conselho Executivo; Professora Sandra Braga, vice-presidente do Conselho Executivo; Professora Helena Ferreira, vice-presidente do Conselho Executivo e pelo Professor Paulo Sousa, nomeado Assessor do Conselho Executivo.

3.3) Docentes e discentes da EB1/JI D. António Sousa Braga

O corpo docente da EB1/JI D. António Sousa Braga é constituído por duas professoras e um educador de infância, encontrando-se o corpo discente da escola dividido em três turmas.

Educador /Professor	Ano de escolaridade	N.º alunos
Educador João Batista	Pré-escolar	12 Alunos com idades compreendidas entre os 3 e os 5 anos.
Professora Sandra Viveiros	1.º e 2.º ano de escolaridade	1.º ano (6 alunos) + 2.º ano (2 alunos) = 8 alunos
Professora Helena Silva (Coordenadora da EB1/JI D. António Sousa Braga)	3.º e 4.º ano de escolaridade	3.º ano (5 alunos) + 4.ºano (6 alunos) = 11 alunos
Total professores: 3	Pré-escolar e 1.º ciclo do Ensino Básico	31Alunos da EB1/JI D. António Sousa Braga (pré-escolar e 1.º ciclo)

Para além do corpo docente e discente, duas auxiliares de ação educativa prestam serviços na EB1/JI D. António Sousa Braga.

4) Identificação dos resíduos produzidos na EB1/JI D. António Sousa Braga

Tendo em conta a tipologia de resíduos, subdividiu-se a EB1/JI D. António Sousa Braga em duas alas:

- ✓ **Ala A** - Salas de aulas.
- ✓ **Ala B** – Sala de alunos / Refeitório (Esta sala funciona simultaneamente como sala de convívio entre alunos e refeitório, dado que os alunos almoçam no espaço referido).
- ✓ **Ala B** – Cozinha (Na escola não se confeccionam refeições. Os docentes e discentes trazem a refeição previamente confeccionada de casa e almoçam na escola. Somente em épocas festivas é que se confecciona alimentos na escola).

Classificação de resíduos de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209/2004/, de 3 de março)	Salas de Aula	Sala de Alunos/ Refeitório	Cozinha
08 03 17 (*) Resíduos de <i>tonner</i> de impressão contendo substâncias perigosas	X		
15 01 01 Embalagens de papel/cartão		X	X
15 01 02 Embalagens de plástico		X	X
15 01 07 Embalagens de vidro		X	X
20 01 01 Papel e cartão	X		
20 01 21 (*) Lâmpadas fluorescentes	X	X	X
20 01 25 Óleos e gorduras alimentares			X
20 01 34 Pilhas e acumuladores	X	X	X

20 01 36 Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos fora de uso	X		X
20 03 07 Monstros	X	X	X
Resíduos Orgânicos		X	X

(*) Resíduos perigosos

5) Medidas para Prevenção e Redução de Resíduos na EB1/JI D. António Sousa Braga

Ala A - Salas de aulas	<p><u>Medidas de Prevenção e Redução:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No início do ano letivo é necessário verificar o material escolar e reaproveitar o máximo material possível. Comprar novo apenas quando necessário e de preferência materiais com longa duração; ✓ Utilizar as folhas de ambos os lados; ✓ Preferir comprar cadernos de papel reciclado; ✓ Reutilizar embalagens diversas(ex.: latas de salsichas, copos de iogurte) e transformá-los em bonitos porta-lápis para colocar nas secretárias; ✓ Utilizar caixas de cartão (ex.: caixas de cereais) em vez de cartolinas; ✓ Cultivar o gosto pela leitura através da troca de livros entre os alunos.
-------------------------------	---

**Ala B - Sala de alunos /
Refeitório**

Medidas de Prevenção e Redução:

- ✓ Trazer o almoço ou lanche para a escola dentro de uma lancheira ou saco de pano, de forma a evitar o uso de sacos de plástico e de invólucros desnecessários;
- ✓ A comida (almoço ou lanche) deverá ser servida na “dose certa” para evitar o desperdício alimentar;
- ✓ No intervalo da manhã, o leite deverá ser servido em embalagens passíveis de reutilização.

Ala C - Cozinha

Medidas de Prevenção e Redução:

- ✓ Na confeção de alimentos nas épocas festivas deverá se optar por alimentos frescos e locais;
- ✓ Evitar a confeção de alimentos em excesso, de forma a se evitar o desperdício alimentar.
- ✓ Para aproveitar os restos alimentares, a escola deverá ter nas suas imediações um compostor para aproveitamentos de resíduos orgânicos.

6) Gestão de Resíduos Sólidos Recicláveis na EB1/JI D. António Sousa Braga

6.1) Deposição dos Resíduos Urbanos Recicláveis na EB1/JI D. António Sousa Braga

Na EB1/JI D. António Sousa Braga, os resíduos urbanos, após lavagem e espalmamento são depositados nos ecopontos existentes na escola. Salienta-se que no presente ano letivo todos os alunos receberam sacos reutilizáveis para deposição de resíduos, assim como os mesmos foram disponibilizados para uso nos espaços escolares. Os sacos produzidos pela Sociedade Ponto Verde foram distribuídos pela Secretaria Regional dos Recursos Naturais, através do Parque natural de Santa Maria, durante a Semana dos Resíduos dos Açores que decorreu no mês de novembro

Para além disso, os alunos construíram um ecoponto que se encontra na sala comum.

	Ala A – Sala de Aula 1 – Pré-escolar	Ala A – Sala de Aula 2 – 1.º e 2.º ano	Ala A – Sala de Aula 3 -3.º e 4.º ano	Ala B – Sala de Alunos/Refeitório	Ala C - Cozinha
N.º de Ecoponto (s) Existente (S)	1	1	1	1	0
Observações					

6.2) Armazenamento dos Resíduos Recicláveis na EB1/JI D. António Sousa Braga

Na EB1/JI D. António Sousa Braga, os resíduos sólidos urbanos recicláveis são armazenados no próprio ecoponto ou recipiente adequado.

6.3) Recolha e Transporte dos Resíduos Recicláveis na EB1/JI D. António Sousa Braga

A recolha e o transporte dos resíduos até ao ecoponto é da responsabilidade dos alunos, professores e auxiliares de educação, consoante a disponibilidade dos mesmos.

Na freguesia de Santo Espírito, onde se localiza a escola existem três ecopontos disponíveis a receber os resíduos sólidos urbanos produzidos pela escola.

6.4) Destino Final dos Resíduos Recicláveis produzidos pela EB1/JI D. António Sousa Braga

Como mencionado anteriormente, os resíduos urbanos são recolhidos pelas viaturas do Município de Vila do Porto e seguem para as instalações provisórias de triagem de resíduos urbanos do Município de Vila do Porto, para posteriormente serem enviados via marítima para a Sociedade Ponto Verde.

7) Responsabilidade partilhada da comunidade escolar na gestão de resíduos sólidos urbanos recicláveis da EB1/JI D. António Sousa Braga.

	Turma 1 – Pré-Escolar	Turma 2 – 1.º e 2.º ano	Turma 3 – 3.º e 4.ºano
Setembro	Blue	Yellow	Green
Outubro	Green	Blue	Yellow
Novembro	Yellow	Green	Blue
Dezembro	Blue	Yellow	Green
Janeiro	Green	Blue	Yellow

Fevereiro	Yellow	Green	Blue
Março	Blue	Yellow	Green
Abril	Green	Blue	Yellow
Maio	Yellow	Green	Blue
Junho	Blue	Yellow	Green

8) Gestão de outros tipos de resíduos produzidos na EB1/JI D. António Sousa Braga

8.1) Encaminhamento e responsabilidade partilhada para a gestão de outros tipos de resíduos produzidos na EB1/JI D. António Sousa Braga.

Para além dos resíduos supramencionados a escola produz de forma mais esporádica outro tipo de resíduos que necessitam de igual atenção no que diz respeito ao seu encaminhamento.

Classificação de Resíduos	Deposição	Armazenamento	Recolha e Transporte	Destino em Santa Maria
Resíduos de tonner de impressão contendo substâncias perigosas (resíduo perigoso)	Embalagem estanque	Recipiente próprio	Transporte próprio	Centro de Receção J.H. Ornelas
Lâmpadas fluorescentes (resíduos perigoso)	Embalagem própria com proteção para lâmpadas	Recipiente próprio	Transporte próprio	Centro de Receção J.H. Ornelas
Óleos e gorduras alimentares	Garrafa de água	Recipiente próprio	Transporte próprio	Centro de Receção J.H. Ornelas
Pilhas e acumuladores	Pilhão	Recipiente próprio	Transporte próprio	Centro de Receção J.H. Ornelas/ Gualter Cabral
Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos fora de uso	Recipiente próprio	Recipiente próprio	Transporte próprio	Centro de Receção J.H. Ornelas


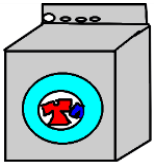
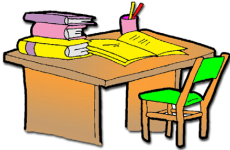

Monstros (resíduos de grandes dimensões. Ex.: frigoríficos, secretárias).	Recipiente próprio	Sem armazenamento	Município de Vila do Porto	Centro de Recepção J.H. Ornelas
--	--------------------	-------------------	----------------------------	---------------------------------








De acordo com o Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A, de 16 de Novembro que consagra o transporte rodoviário de resíduos, tem que se ter em atenção os seguintes pontos itens:

- ✓ Os resíduos líquidos ou pastosos devem ser acondicionados em embalagens estanques, cuja taxa de enchimento não exceda 98% do volume disponível;
- ✓ Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em embalagens ou transportados a granel em veículos de caixa fechada ou em veículo de caixa aberta com a carga devidamente coberta de forma a evitar a queda e o sopramento;
- ✓ Todos os elementos de um carregamento devem ser convenientemente arrumados no veículo e escorados, de forma a evitar deslocações entre si ou contra as paredes do veículo;
- ✓ Quando, no carregamento, durante o percurso ou na descarga, ocorrer algum derrame, a zona contaminada deve ser imediatamente limpa;
- ✓ Os veículos de transporte de resíduos líquidos ou pastosos devem dispor de produtos absorventes adequados à contenção em caso de derrame.

Visto que esses resíduos implicam outro tipo de cuidados e são produzidos de forma mais esporádica, os professores e auxiliares de ação educativa ficarão com a responsabilidade de os encaminhar corretamente para os representantes de operadores licenciados existentes na ilha.

8.2) Representantes de Operadores Licenciados para gestão de resíduos existentes em Santa Maia

Tipo de resíduos		A quem entregar	Contactos
		Ecopontos do Município de Vila do Porto	Os ecopontos estão distribuídos por diversos locais da ilha.
Embalagens: vidro, papel, plástico e metal			
		Serviços de recolha do Município de Vila do Porto	Recolha gratuita dos “monos” (resíduos domésticos que pelo seu volume, forma ou dimensões não possam ser recolhidos pelos meios normais de remoção. Ex. moveis, sofás, máquinas de lavar roupa, frigoríficos, etc.). Necessária marcação prévia da recolha através do nr. verde da Câmara Municipal de Vila do Porto: 800 205 203
Resíduos domésticos volumosos			
		Farmácia Abílio Botelho (Farmácias aderentes ao Sistema Valormed)	Morada: Rua Teófilo Braga nº 129, Vila do Porto

Embalagens e medicamentos				
				
Lâmpadas				
				
Resíduos de equipamento elétrico e eletrónico				
				
Óleos alimentares usados				
				
Pilhas e acumuladores (ex. baterias de telemóveis)				
			<p>Centro de Receção JH Ornelas</p> <p>(Representante da Varela e Cª, Lda. e do Grupo Bensaude Ambiente)</p>	<p>Morada: Estrada da Birmânia, Vila do Porto</p> <p>Call center: 808 205 500</p> <p>E-mail: ambiente@bensaude.pt</p>


	<p>Melos, Lda.</p>	
<p>Embalagens vazias de produtos perigosos utilizados em agricultura</p>	<p>Agro-espanhol, Lda. (Representante da Valorfito e do SIGERU – Sistema Integrado de Gestão de Embalagens e Resíduos em Agricultura, Lda.)</p>	<p>Morada: Flor da Rosa Alta Tel.: 296 882 953 Fax: 296 883 953 E-mail: agrospanhol@sapo.pt</p>

Tabela criada pelo Parque Natural de Santa Maria e distribuída na EB1/JI D. António Sousa Braga

9) Registo de Produção de resíduos

Para a escola controlar a produção de resíduos e para posteriores fins estatísticos, é necessário que exista um registo da produção e encaminhamentos dos resíduos produzidos pela EB1/JI D. António Sousa Braga. A tabela de registo e encaminhamento deverá ser preenchida pelo responsável por determinada tipologia de resíduos conforme tabelas de responsabilidade partilhada.

A coordenadora da EB1/JI D. António Sousa Braga deve garantir que este registo é efetuado corretamente, para que no final do ano se consiga contabilizar a totalidade de resíduos produzidos. Caso exista uma quantidade considerável de resíduos produzidos, torna-se necessário ajustar as medidas de prevenção e gestão de resíduos.



EB1/JI D. António Sousa Braga
Tabela de Registo e Encaminhamento de Resíduos

Código LER	Caracterização	Perigoso	Não perigoso	Peso (litros ou quilos)
Responsável pela pesagem				
Responsável pelo Transporte				
Destino final				

10) Educação e sensibilização ambiental na EB1/JI D. António Sousa Braga

A EB1/JI D. António Sousa Braga encontra-se no presente ano letivo (2012-2013) inscrita no Programa Eco-Escolas.

Este ano e visto que a recolha seletiva iniciou-se em Santa Maria em novembro de 2011, o corpo docente da EB1/JI D. António Sousa Braga decidiu que a gestão de resíduos urbanos, assim como o desperdício alimentar e a compostagem seriam os temas a tratar durante o presente ano letivo.

Estas temáticas foram sugeridas no âmbito do trabalho de projeto a desenvolver no Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação, com a proposta de um plano de atividades de sensibilização e educação ambiental para o presente ano letivo (Anexo I).

Salienta-se que para além do referido projeto, a EB1/JI D. António Sousa Braga, desenvolveu diversas atividades tais como a construção de uma árvore de natal ecológica (escola vencedora do concurso árvore de natal ecológica, promovido pelo Parque Natural de Santa Maria), a elaboração de um herbário, destacando-se a flora endémica açoriana, realização de passeios pedestres pelas Áreas de Parque Natural e Geossítios da ilha e *ateliers* de reutilização de materiais, entre outras atividades.

Contatos úteis

Parque Natural de Santa Maria

Rua Teófilo Braga, 10 -14

9580-535 Vila do Porto

Tel.:296 206 790

parque.natural.stmaria@azores.gov.pt

Município de Vila do Porto

Largo Nossa Senhora da Conceição

9580-539 Vila do Porto

Tel.: 296 820 000

gabapoio@cm-viladoporto.pt