



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior de Educação

**O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E RESÍDUOS DE PLÁSTICO –
O CASO DA CIDADE DA PRAIA, CABO VERDE**

Sara Sofia Martins dos Reis

*Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Bragança para obtenção
do Grau de Mestre em Educação Ambiental*

Orientado por

Maria da Conceição Martins

Bragança

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço ao Senhor Deus Nosso Pai por me apoiar nos momentos difíceis, me dar força interior para ultrapassar os obstáculos, mostrar os caminhos nas horas incertas e me preencher em todas as necessidades.

Vão os meus sinceros agradecimentos e gratidão, a minha Orientadora, Professora Doutora Maria da Conceição Martins, pelas palavras de motivação, paciência, disponibilidade e colaboração prestada ao longo de toda a realização desta dissertação.

Um especial agradecimento ao Eng.º António Livramento, pelo tempo, disponibilidade e boa vontade que sempre me dispensou na elaboração desta dissertação, nomeadamente na coorientação da componente prática.

A minha filha Kyara Monteiro, por ser a minha bênção, minha força, minha motivação e minha melhor escolha, buscando ser a cada dia a “minha melhor versão”.

Aos meus pais, pelo importante papel que tiveram na minha educação e todo o apoio disponibilizado durante todo o percurso da minha vida.

Ao meu esposo, familiares e amigos, pela motivação, encorajamento, acompanhamento, apoio incondicional, e sacrifício durante todo este percurso, em especial às minhas primas Darlene Silva e Bruna Martins por toda a disponibilidade e interesse a mim prestado, durante a recolha de informação no terreno.

Ao diretor dos serviços da divisão da Câmara Municipal da Praia e à técnica Joana da ANAS, pela disponibilidade em responder à entrevista, e à população da cidade da Praia pela disponibilidade e paciência em responder ao questionário.

Ao pessoal da Direção Nacional do Ambiente, pela disponibilidade em colaborar, em especial a Cláudia, Pulídio Morais e Lisdália Moreira.

Aos meus colegas do curso, em especial a Robélia e Liliana Costa pela convivência.

Enfim, a todos que de uma forma ou outra contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos um MUITO OBRIGADO

RESUMO

Com o crescimento populacional e consequente aumento do consumismo, a produção dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), tem vindo a constituir um dos maiores problemas da sociedade moderna. O plástico, por sua vez, constitui um dos resultados desta problemática, uma vez que, sua utilização e posterior descarte tem vindo a afetar gravemente a estabilidade do ecossistema. Nesse sentido, torna-se urgente a realização de ações de educação ambiental, afim de promover a participação e o envolvimento da comunidade, nessa questão. Em Cabo Verde, apesar de já existir legislação específica sobre gestão de resíduos, ainda há uma clara deficiência na sua implementação. A recolha dos RSU é feita através da recolha indiferenciada, o que dificulta o seu tratamento e valorização. A população ainda não está devidamente sensibilizada nessa questão, pelo que a realização de ações de sensibilização assume um caráter de extrema importância. O objetivo da realização deste trabalho centra-se essencialmente em analisar e refletir sobre o tratamento dado aos Resíduos Sólidos Urbanos em Cabo Verde, na Cidade da Praia, em específico, analisando as perceções que as entidades competentes e as comunidades têm sobre a atual gestão desses resíduos, e dos resíduos de plástico em particular, as quais contribuirão para a elaboração de propostas para a melhoria da Educação Ambiental. Nesse âmbito, recorreremos a metodologia de natureza mista, consistindo na aplicação de questionários às populações e entrevistas às entidades responsáveis pela Gestão dos RSU na cidade da Praia. Os resultados mostram que a população está consciente do problema, está disponível para colaborar, mas as boas práticas de redução, separação e reutilização não são tão frequentes e generalizadas como é desejável para garantir a sustentabilidade do sistema de recolha e tratamento, assim como a sustentabilidades dos recursos naturais naquele território insular. Propõe-se, assim, a implementação de ações de sensibilização pelas entidades competentes nessa matéria, dirigindo essas ações aos diferentes grupos e setores da população, a fim destes adquirirem mais conhecimento acerca da importância de reduzir a quantidade de resíduos produzidos e das melhores práticas a desenvolver em prol da preservação do ambiente.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Resíduos Sólidos Urbanos, Resíduos Plásticos, Cabo Verde, Cidade da Praia.

ABSTRACT

With population growth and consequent increase in consumerism, the production of Urban Solid Waste (MSW) has become one of the biggest problems of modern society. Plastic, in turn, is one of the results of this problem, since its use and subsequent disposal has seriously affected the stability of the ecosystem. In this sense, it is urgent to carry out environmental education actions in order to promote community participation and involvement in this matter. In Cape Verde, despite the existence of specific legislation on waste, there is still a clear deficiency in its implementation. The collection of MSW is sometimes done through Undifferentiated Collection, which makes its treatment and recovery difficult. The population is still not properly sensitized on this issue, so carrying out awareness-raising actions is extremely important. The objective of carrying out this work is essentially focused on analyzing and reflecting on the treatment given to Solid Urban Waste in Cape Verde, in Praia, specifically, based on current legislation, analyzing the perceptions that competent authorities and communities have about the current management of these wastes, plastic waste in particular, which will contribute to the elaboration of proposals for the improvement of Environmental Education. In this context, we used a mixed methodology, consisting in the application of questionnaires to the populations and interviews with the entities responsible for MSW Management in the city of Praia. The results show that the population is aware of the problem, is open to collaborate, but good reduction, separation and reuse practices are not as frequent and widespread as is desirable to ensure the sustainability of the collection and treatment system, as well as the sustainability natural resources in that island territory. It is therefore proposed that the authorities responsible for this matter implement awareness-raising actions, directing these actions to different groups and sectors of the population, in order for them to acquire more knowledge about the importance of reducing the amount of waste produced and the best practices to be adopted. develop in favor of the preservation of the environment.

Keywords: Environmental Education, Solid Urban Waste, Plastic Waste, Cape Verde, Praia.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	II
RESUMO	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS	VII
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Relevância do Estudo	2
1.2. Objetivos do Estudo	6
2. DESAFIOS DA GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E RESÍDUOS DE PLÁSTICO	8
2.1. Educação para a sustentabilidade ambiental e economia circular	8
2.2. Conceito de Resíduo.....	11
2.2.1. Diferenças entre Lixo e Resíduo	12
2.2.2. Classificação dos Resíduos.....	13
2.3. Gestão de RSU em Cabo Verde	15
2.3.1. Recolha e tratamento de RSU em Cabo Verde.....	18
2.3.2. Prevenção e valorização de RSU em Cabo verde.....	20
2.4. Resíduos de Plástico	21
2.5. Desafios da insularidade	24
3. METODOLOGIA.....	29
3.1. Natureza da Investigação.....	29
3.2. Questões de Investigação.....	30
3.3. Sujeitos	31
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados	34
3.5. Procedimentos	38
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	40
4.1. Resíduos sólidos urbanos	40
4.2. Resíduos plásticos	56
4.3. Gestão de Resíduos.....	63
5. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
5.1. Discussão.....	66
5.2. Sugestões para investigações futuras.....	76
REFERÊNCIAS	78
ANEXOS	86
ANEXO 1. Inquérito às populações sobre Resíduos Sólidos Urbanos - cidade da Praia.....	87
ANEXO 2. Guião da Entrevista aos dirigentes das Entidades Responsáveis pela Gestão de Resíduos.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig.1- Distribuição dos inquiridos por idade.....	31
Fig.2- Distribuição dos indivíduos de acordo com a escolaridade.....	32
Fig.3- Distribuição dos indivíduos consoante a dimensão do agregado familiar.....	32
Fig.4- Distribuição dos indivíduos por zona de residência.	34
Fig.5- Conceito de RSU.	41
Fig.6– Responsável pela gestão RSU no agregado familiar.....	41
Fig.7– Responsabilidade pela gestão RSU no agregado familiar, em função da idade.	42
Fig.8– Tipologia de RSU mais produzidos na residência.	43
Fig.9- Frequência da deposição de RSU no contentor.	43
Fig.10- Modo de recolha dos RSU, de acordo com cada bairro.....	44
Fig.11- Evacuação dos RSU efetuada pelos inquiridos e a recolha feita pelas autoridades.	45
Fig.12- Motivos de insatisfação com a recolha dos RSU.....	46
Fig.13- Tipologia de RSU reutilizados.....	47
Fig.14- Razões pelas quais os inquiridos não fazem a reutilização dos RSU.	47
Fig.15– Razões pelas quais os inquiridos não fazem a separação dos RSU.	48
Fig.16- Locais onde é feita a deposição dos RSU.	49
Fig.17- Frequência com que os inquiridos fazem a deposição dos RSU nos contentores.	49
Fig.18- Ações de Redução da produção dos RSU.....	50
Fig.19- Frequência das ações de Redução da produção dos RSU.....	51
Fig.20- Finalidade e frequência da Reutilização do papel.....	52
Fig.21- Finalidade e frequência da Reutilização dos resíduos orgânicos.....	53
Fig.22- Finalidade e frequência da Reutilização dos metais.	53
Fig.23- Finalidade e frequência da Reutilização do vidro.....	54
Fig.24- Frequência de Reutilização de RSU.	55
Fig.25- Finalidade e frequência com que os inquiridos fazem a separação dos resíduos.	55
Fig.26- Realidade atual, correspondente a problemático dos resíduos do plástico.	56
Fig.27- Finalidade da reutilização dos resíduos plásticos.	58
Fig.28- Ações para a redução da produção dos resíduos plásticos.....	59
Fig.29- Frequência de separação dos Resíduos Plásticos para reutilização.	60
Fig.30– Razões pela qual os entrevistados consideram importante que em Cabo Verde se crie condições para Reciclagem do plástico.	61

ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1- Distribuição dos indivíduos pelo local de residência.	33
Tabela 2 - Sugestões para melhoria da gestão dos RSU na cidade da Praia.	62
Tabela 3 – Respostas das entrevistas à CMP e ANAS.	63

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

- ANAS – Agência Nacional de Água e Saneamento
- APA – Agência Portuguesa do Ambiente
- CMP – Câmara Municipal da Praia
- CPLP – Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
- DNA – Direção Nacional do Ambiente
- INE – Instituto Nacional de Estatística
- N – Número de pessoas inquiridas
- NR – Não resposta
- PANA- Plano de Ação Nacional para Ambiente
- PDM – Plano Diretor Municipal
- PENGER – Plano Estratégico Nacional de Prevenção de Resíduos
- RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
- SIDS - Small Island Developing States
- WEF – World Economic Forum
- WWF - World Wide Fund for Nature (ONG)

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é universal. Este, continua a ser um desafio para os municípios e para os governos responsáveis por esta gestão. Enquanto em países desenvolvidos, os desafios colocam-se no aumento das percentagens de reciclagem, diminuição da eliminação em aterro e na sustentabilidade económica dos sistemas de gestão de resíduos, em países em desenvolvimento, esse desafio decorre do aumento da produção de resíduos e da insuficiência de infraestruturas de recolha e de tratamento dos resíduos (Duarte, 2016).

Sendo Cabo Verde um país insular, a gestão sustentável dos RSU torna-se um dos desafios mais difíceis para implementar. De acordo com o Plano Estratégico Nacional de Prevenção de Resíduos - PENGeR (ANAS, 2016), destacam-se várias carências no país, com uma estruturação ainda básica da rede de gestão dos resíduos sólidos urbanos, com diversas carências ao nível da informação sobre a produção de resíduos e seu encaminhamento, sem medidas de promoção da reutilização, a separação e a reciclagem e com a quase totalidade dos resíduos depositados em lixeiras sem as devidas medidas de controlo ambiental.

Atualmente, entre a diversa legislação e os protocolos internacionais em vigor em Cabo Verde sobre resíduos, destaca-se o Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, o qual estabelece o Regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, assim como o Regime jurídico do licenciamento e concessão das operações de gestão de resíduos. Este incita a que a gestão adequada de resíduos urbanos se apresente como um desafio inadiável para a sociedade cabo-verdiana. Também o Decreto-Lei n.º 32/2016, de 21 de abril, exige a formalização de uma estratégia integrada e abrangente que garanta a eficácia de uma política nacional de resíduos, que assegure uma gestão sustentável dos resíduos, baseada numa perspetiva sistémica dos diversos aspetos ligados à preservação dos recursos naturais.

No entanto, mesmo com a aprovação destes diplomas legais, Cabo Verde ainda está pouco desenvolvido nesta matéria e, conseqüente, na valorização dos RSU (Carvalho, 2013; DNA, 2020). Existe um único aterro, o aterro intermunicipal da ilha de Santiago, enquanto as restantes ilhas possuem apenas lixeiras a céu aberto. O método de recolha de resíduos no país, e conseqüentemente na cidade da Praia, é feita a partir de contentores

ou, em outros casos, porta-a-porta, mas em ambos os casos de forma indiferenciada, independentemente do tipo de resíduos.

1.1. Relevância do Estudo

A sociedade moderna, pela forma como foi e ainda continua a ser predominantemente organizada em termos de suas relações de trabalho e produção, retirou e retira dos diversos ecossistemas enormes quantidades de materiais os quais transporta e transforma e, quando os devolve à natureza, provoca fenómenos de poluição geradores de impactes ambientais negativos e geralmente persistentes. Com o tempo, fenómenos como as mudanças climáticas, a perda da biodiversidade e do capital natural, a degradação dos habitats e a poluição dos rios e dos oceanos têm vindo a intensificar-se (Cotec Portugal, 2020; Veiga, 2004).

Nessa ótica, a economia mundial enfrenta, cada vez mais, um contexto de escassez de matérias-primas e acentuados problemas ambientais causados pela extração, utilização e rejeição desses materiais. De acordo com o Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal: 2017-2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro), “em 2050, em média, cada habitante irá usar mais 70% de materiais do que os necessários em 2005. E, com mais consumo, mais emissões de gases com efeito de estufa (GEE), e de resíduos, desde a extração, ao longo de toda a cadeia de produção, ao consumidor e fim de vida” (p. 7). Nesse âmbito, medidas urgentes vêm sendo tomadas em muitos países, tendo em vista minimizar estes impactes, entre as quais a definição de metas para alcançar a designada Economia Circular, a qual “consiste num modelo de desenvolvimento sustentável que permite devolver os materiais ao ciclo produtivo através” da “separação e reciclagem, assegurando assim maior eficiência na utilização e gestão de recursos, maior sustentabilidade do planeta e maior bem-estar das populações” (Cotec Portugal, 2020, p. 11).

Uma Economia Circular poderá favorecer uma sociedade mais eficiente no uso dos bens e que utilize como recursos aqueles resíduos que não possam ser evitados, sempre que seja técnica e economicamente possível (Humana Portugal, 2019). Pretende-se, assim, tal como explicitado no Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal: 2017-2020, alcançar uma economia que promova ativamente o uso eficiente dos recursos por ela mobilizados, “através de produtos, processos e modelos de negócio assentes na desmaterialização, reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais, procurando

“extrair valor económico e utilidade dos materiais, equipamentos e bens pelo maior tempo possível, em ciclos energizados por fontes renováveis” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de Dezembro, p. 6584-55). Isto é, “trata-se de substituir uma economia linear, baseada em extrair, produzir, consumir e deitar fora, por um modelo circular no qual se reincorporem no processo produtivo os materiais contidos nos resíduos para a produção de novos produtos ou matérias primas” (Humana Portugal, 2019, p. 2).

Cabo Verde estando integrado na CPLP – Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – tem beneficiado da discussão destas políticas. A Declaração Constitutiva, assinada a 17 de julho de 1996, enumera, entre os seus objetivos, o incentivo à cooperação bilateral e multilateral para a proteção e preservação do meio ambiente nos Países Membros, com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável (CPLP, 1996). Deste então, são realizados com regularidade vários encontros com vista a definir e concretizar trazer metas que permitam alcançar os ODS estipulados na Agenda 2030 e prosseguir em direção a economia circular (Martins, 2021).

Cabo Verde ainda está pouco desenvolvido em termos de transição para a economia circular. De acordo com o Livro Branco Sobre o Estado do Ambiente (DNA, 2020):

o governo, através do PENGeR, vem apoiando os municípios no desenvolvimento de sistemas modernos de gestão dos RSU, em conformidade com as boas praticas ambientais e tendente a criação gradual da Economia Circular no país, deixando ainda o compromisso da promoção da estratégia nacional de resíduos sólidos e concomitante aumento de investimentos em equipamentos e infraestruturas, empresarialização de serviços, parcerias estratégicas com empresas especializadas em sistemas de recolha, transporte, tratamento e valorização dos RSU. (p. 138)

Uma outra forma de evidenciar os impactes ambientais causados pela humanidade a sustentabilidade ambiental é através do cálculo da Pegada Ecológica, cujo objetivo é incentivar mudanças nos modos de produção e nos hábitos de consumo. No entanto, essas mudanças somente serão alcançadas se houver um forte envolvimento da sociedade civil, dos governos locais e do setor privado. Incentivar o consumo responsável e a reciclagem total, “implementar tecnologias de baixo impacto ambiental, reformular os ciclos de produção, poderão ajudar a reverter o quadro negativo da Pegada Ecológica. Para que haja a mudança é essencial que todos os setores da sociedade se sintam responsáveis para

que ela aconteça” (Timmers et al., 2015, p. 28). Um dos maiores problemas que o Planeta enfrenta é a sobrecarga com resíduos gerados pela atividade humana e acumulados ao longo de décadas. Reduzir a pegada ecológica decorrente da acumulação de resíduos sólidos é um desafio que deve ser partilhado entre a comunidade e as entidades governamentais.

Apesar de faltarem dados referentes a Cabo Verde, segundo a agência de notícias Lusa (2018), a população cabo-verdiana que vive em contexto urbano produz mais de 220 toneladas diárias de resíduos sólidos, sendo que grande parte dos mesmos são plásticos, os quais podem durar entre 100 a 500 anos a decompor-se na natureza. Por isso, a melhoria da gestão dos resíduos em Cabo Verde continua a ser um desafio premente e estruturante, segundo o Livro Branco sobre Estado do Ambiente (DNA, 2020).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, em Cabo Verde a gestão de resíduos sólidos consiste na recolha, transporte, valorização e eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações e a manutenção dos locais de eliminação após encerramento. Algumas ações vêm sendo desenvolvidas por parte das entidades competentes nessa questão no país, nomeadamente a proibição do uso de sacos de plásticos que não sejam reutilizáveis, a qual se espera que seja um passo muito importante para uma diminuição gradual da sua utilização. Mas ainda há um trabalho árduo a fazer no sentido de uma melhor gestão dos RSU. Uma maior aposta na sensibilização das populações da cidade da Praia, e do país em geral, assume um caráter urgente e de extrema importância. Segundo Cruz (2005), embora as decisões que têm implicações na qualidade de vida da sociedade sejam, na maioria das vezes, da responsabilidade do poder político, os resíduos são um problema de todos, pois cada cidadão deve assumir a sua quota-parte de responsabilidade na prevenção, reutilização e eliminação de resíduos e na preservação do ambiente. Neste contexto, a Educação Ambiental ganha cada vez maior relevância.

Situada no oceano Atlântico Norte, a cerca de 500 km da costa ocidental de África, a República de Cabo Verde constitui um território insular. O arquipélago é composto por dez ilhas, das quais nove são habitadas, e oito ilhéus. A superfície total do arquipélago é de 4.033 km² (Ferreira, 1997). A ilha de Santiago é a maior do arquipélago e a mais povoada. Localizada na região Sul do país, pertence ao grupo das ilhas de Sotavento, entre os paralelos 15º 20’ e 14º 50’ de latitude Norte e os meridianos 23º 50’ e 23º 20’ de

longitude Oeste do meridiano de Greenwich. Tem 991km² de superfície emersa e 970 km de perímetro, o que representa cerca de 25% da área total do arquipélago (Victória, 2012). A cidade da Praia, num dos concelhos da ilha de Santiago, é a capital do país, e situa-se no litoral Sul da ilha. A cidade capital é o maior centro populacional do país, albergando uma população de 142.009 habitantes, conforme os dados preliminares publicados no Censo de 2021 (INE, 2021).

A gestão dos resíduos urbanos em ilhas apresenta algumas desvantagens na prática, em que se incluem: pequena área disponível, acessibilidade limitada, afastamento e isolamento e alta dependência de atividades económicas de pequena escala com uma pequena variedade de produtos locais (Xavier, 2019). Estes desafios põem à prova a resiliência dos sistemas insulares, muito mais do que nas áreas continentais (Vera-Cruz, et al., 2017). Acresce que Cabo Verde, assim como outras regiões insulares importa muito dos bens de consumo o que gera um grande acréscimo de RSU. Além disso, tal como outros países em desenvolvimento, enfrenta dificuldades económicas que não têm permitido a necessária mobilização de recursos e técnicas para a gestão mais sustentável dos resíduos sólidos urbanos.

Nas conclusões da Reunião Inter-Regional ocorrida em 2018, no âmbito do Plano de Ação para o desenvolvimento sustentável – *SAMOA Pathway*, estabelecido entre o grupo dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS - *Small Island Developing States*) encontra-se bem vincada a “grande preocupação com o aumento de plásticos no Oceano e a sua acumulação em determinadas áreas, em particular nas proximidades dos SIDS” e o apelo dos países signatários – incluindo Cabo Verde – “a todos os Governos para que trabalhem com o setor privado e outras partes interessadas na implementação de iniciativas para melhor gerir e reduzir os resíduos plásticos” (SIDS, 2018, p. 8).

Tendo em conta os diversos impactos negativos que os RSU, e especificamente os resíduos plásticos, acarretam para a estabilidade dos ecossistemas, a consciencialização dos cidadãos assume-se como muito importante e urgente. Esse foi o motivo no qual se alicerçou a escolha deste tema “O papel da Educação Ambiental na Gestão dos RSU e dos resíduos de plástico”. Uma vez que as pressões exercidas sobre o ambiente têm, na maior parte, origem nas cidades, optou-se por estudar o que ocorre na cidade da Praia pois, sendo a capital de Cabo Verde, é a região mais populosa e tem por isso maiores

lacunas na gestão de resíduos e na sensibilização da população sobre esta problemática. Uma outra razão que levou à escolha deste tema para a elaboração da dissertação decorre do desejo de aplicar os meus conhecimentos académicos no país de origem e contribuir para melhorias no domínio do tema escolhido, beneficiando o ambiente em geral e o desenvolvimento sustentável de Cabo Verde.

1.2. Objetivos do Estudo

Para a presente dissertação definiu-se como objetivo geral compreender o funcionamento do sistema de tratamento dos RSU, nomeadamente resíduos plásticos, em Cabo Verde, cidade da Praia, com base na legislação vigente e nas perceções e práticas das entidades competentes e das comunidades e fazer propostas para a melhoria da Educação Ambiental. Tendo em vista alcançar respostas para o problema identificado, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Identificar as etapas e processos atuais do sistema de recolha, transporte e destino final dos RSU na cidade da Praia previstas na legislação existente em Cabo Verde;
- ✓ Discutir as limitações apresentadas pelo atual sistema de gestão de resíduos a ser praticado em Cabo Verde, face às recomendações acerca da sustentabilidade;
- ✓ Conhecer a perceção da população sobre o conceito de RSU, a perigosidade ambiental dos resíduos plásticos e o tratamento dado aos RSU na cidade da Praia;
- ✓ Discutir as práticas de redução, reutilização e separação de RSU da população em estudo;
- ✓ Conhecer as perceções das entidades competentes acerca da participação das populações, residentes na cidade da Praia no tratamento que estes resíduos estão a ter atualmente;
- ✓ Conhecer a disponibilidade da comunidade para colaborar num processo de recolha seletiva para os Resíduos Sólidos;
- ✓ Conhecer as diretrizes e os instrumentos que as entidades competentes utilizam ou pretendem utilizar no que diz respeito a melhoria da gestão dos RSU;

A estrutura desta dissertação é composta por cinco capítulos e compreende ainda, no início, o resumo e os respetivos índices, e, no final, as referências das obras e documentos consultados e os instrumentos de recolha de dados em anexo. No primeiro capítulo é feita uma breve introdução ao tema em estudo, destacando a relevância do tema

na atualidade mundial e no contexto de Cabo Verde, assim como a motivação da autora para a realização da pesquisa e a concretização dos objetivos definidos. No segundo capítulo é feita uma síntese do conhecimento, das reflexões e das questões encontradas na revisão da literatura sobre a temática em estudo, nomeadamente acerca dos conceitos de educação para a sustentabilidade ambiental e de economia circular, assim como a literatura disponível sobre gestão de resíduos sólidos, a problemática da prevenção, valorização e eliminação de RSU em Cabo Verde e os desafios da insularidade. No capítulo três encontra-se informação sobre a metodologia utilizada no presente estudo, especificamente a natureza da investigação, as questões de investigação identificadas, os sujeitos, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e, por fim, os procedimentos. No capítulo quatro é apresentada a análise dos resultados relativamente aos RSU e Resíduos do Plástico e, finalmente, no quinto capítulo, é feita a discussão dos resultados e produzidas sugestões de investigações futuras e considerações finais.

2. DESAFIOS DA GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E RESÍDUOS DE PLÁSTICO

Neste capítulo pretende-se aprofundar o tema em estudo “O Papel da Educação Ambiental na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e Resíduos de Plástico”, em Cabo Verde, nomeadamente na cidade da Praia (ilha de Santiago), com base na consulta de trabalhos desenvolvidos por diversos autores nessa área.

2.1. Educação para a sustentabilidade ambiental e economia circular

Todas as atividades, umas mais do que outras, quer antrópicas quer naturais, geram resíduos que se vão acumulando no ambiente. A natureza é capaz de os transformar e reintegrar, até certa medida, nos respetivos ciclos biogeoquímicos, dependendo da sua capacidade de autorregeneração e das características físico-químicas do resíduo. Porém, segundo os princípios da termodinâmica, não existe nenhuma ação 100% eficiente, quer no que respeita ao uso dos materiais quer no que respeita à energia envolvida. Nenhuma reação terá, por isso, um rendimento igual à unidade. Portanto, tudo e todos contribuímos para a poluição, cujos efeitos, depois, necessariamente, nos atingem (Oliveira et al., 2009).

A origem dos problemas de produção dos resíduos surge de forma especial e amplamente transcendente quando o homem deixa de ser nómada e começa a estabelecer-se e permanecer em comunidades ou sociedades. Assim, e com uma sociedade cada vez mais consumista, a produção de resíduos vem aumentando dia após dia, acompanhando o crescimento da população, ao desenvolvimento das cidades, à sua terciarização e ao aumento dos níveis de consumo praticados (Levy & Cabeças, 2006; Hempe & Noguera, 2012).

As primeiras regulamentações legais relacionadas com os resíduos surgiram nos finais do século XIX, traduzindo-se na recolha dos resíduos produzidos pelas comunidades. Esta foi a primeira medida capaz de reduzir o risco do aparecimento e propagação de doenças (Nagashima et al., 2011). Com o desenvolvimento da indústria automóvel, a eficiência dos sistemas de recolha melhorou consideravelmente, passando os camiões a substituir as carroças utilizadas. Os camiões foram sendo complementados

com vários mecanismos, tais como sistemas de compactação e sistemas hidráulicos de elevação (Levy & Cabeças, 2006).

Atualmente, a gestão de resíduos, inclui diferentes etapas, como a recolha, o transporte, a valorização e a eliminação de resíduos, assim como a supervisão destas operações e a manutenção dos locais de eliminação no pós – encerramento (Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, Portugal). Deste modo, a gestão de resíduos envolve uma inter-relação entre aspetos administrativos, financeiros, legais, de planeamento e de engenharia, cujas soluções são interdisciplinares, envolvendo diferentes áreas científicas e tecnológicas provenientes de vários pilares como engenharia, economia, sociologia, geografia, planeamento regional, saúde pública, demografia, comunicações e conservação (Russo, 2003).

As preocupações com o ambiente ocupam, cada vez mais, um lugar de destaque nas agendas políticas internacionais, sendo o sector dos resíduos sólidos incluindo os resíduos de plástico, um dos que tem gerado maior preocupação. A atividade humana tem vindo a intensificar a degradação dos recursos naturais e não está a ser possível alcançar a tão desejada sustentabilidade ambiental (Martins, 2021). No Relatório Brundtland, intitulado *Our Common Future* e produzido pela *World Commission on Environment and Development* (WCED, 1987) conceptualizou-se o Desenvolvimento Sustentável, como sendo aquele que resulta da utilização dos recursos naturais para a satisfação das necessidades presentes, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras disporem igualmente de recursos naturais em quantidade e qualidade suficientes para a prosperidades das suas comunidades (Ramos, 2012). Para se alcançar é necessário que as políticas e as práticas se baseiem, simultaneamente, em três pilares: o ambiental, o económico e o social.

Assim, segundo Cruz (2005), torna-se necessário tomar consciência de que a gestão ambiental é, antes de mais, a gestão de bens comuns, que são pertença de toda a sociedade e que em toda sociedade se deve rever. Nesse sentido, a Educação Ambiental torna-se a chave central para se poder alcançar a sustentabilidade do ambiente, sendo que será por ela que deverão passar todas as políticas com impactes ambientais (Ramos, 2012). A educação é o instrumento de transformação para mudar atitudes e comportamentos (Martins, 2021) e para fomentar a harmonia entre todos, os seres vivos e o planeta que os

sustenta, sendo fundamental para melhorar a qualidade de vida de todos os cidadãos, presentes e futuros, garantindo um futuro sustentável.

Nessa linha, como referido na Declaração de Estocolmo (1972), a educação ambiental, não pode ser, portanto, exclusiva só da escola; deve estar presente em contextos não formais e mesmo em contextos informais de educação; deve ter como objetivo formar crianças e jovens, mas também adultos, em particular, em sectores menos privilegiados da população (Ministério da Educação, 2018).

Na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, vulgarmente designada por Cimeira da Terra, realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi aprovada a chamada Agenda 21, a qual desafiou a comunidade internacional, através dos governos, das organizações internacionais e da sociedade civil, a ter como base de atuação o princípio “pensar globalmente, agir localmente” (Ministério da Educação, 2018). Nesse sentido, tanto os países mais industrializados como os países em vias de desenvolvimento devem conferir maior prioridade à investigação, à educação do público, à transferência tecnológica e ao investimento nos sectores público e privado, a qual permita melhorar a gestão dos recursos naturais e combater os impactes negativos que provocamos sobre o planeta. É precisamente no âmbito desta abordagem que assentam os conceitos de gestão de resíduos sólidos mais modernos, segundo os quais deve seguir-se uma estratégia baseada em sistemas integrados, que tenha em conta a redução e reutilização de resíduos, bem como a reciclagem, a compostagem, a valorização energética por incineração (Carvalho, 2013; Nunes, 2017).

Mais recentemente, a Agenda 2030 surge sob o lema “um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade” e definindo 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), para serem atingidas num horizonte de 15 anos (Nações Unidas, 2020). Desses objetivos destacam-se: as questões de desenvolvimento social e económico, incluindo a pobreza, fome, saúde, urbanização, educação, igualdade de género e justiça social, mas também a componente natural, como o aquecimento global, a água e os espaços naturais. Estes objetivos, pretendem ir ao encontro das pessoas, da prosperidade e da paz, mas lembrando que, para isso, são necessárias parcerias internacionais que permitam partilhar os recursos do Planeta, mas também a responsabilidade por uma gestão mais inteligente, transparente e solidária dos mesmos.

2.2. Conceito de Resíduo

Uma das definições mais comuns de resíduos é dada por Russo (2003), que diz que os “resíduos são todos os materiais que, não fazendo falta ao seu detentor, este se queira desfazer, compreendendo resíduos resultantes da atividade humana e animal, normalmente sólidos, indesejáveis ou sem utilização pelo seu detentor, embora com capacidades de valorização” (p. 7).

Na legislação portuguesa, o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho (procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro), a definição de resíduo é aplicável a “quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer” (Art.º 3º). De forma semelhante, o Decreto-Legislativo n.º 14/97, de 1 de julho, de Cabo Verde, define “resíduos como um conjunto de materiais, podendo compreender o que resta de matérias primas após a sua utilização e que não possa ser considerado subproduto ou produto, de que o seu possuidor pretenda ou tenha necessidade de se desembaraçar” (Art.º 17º), ou, numa linguagem mais simplificada, “resíduos são quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer” (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 4º, Cabo Verde).

Ao conceito de resíduo estão associados os conceitos de reutilização e de reciclagem, os quais correspondem a ações completamente diferentes, mas ambas muito relevantes para que possa ser alcançada uma melhor gestão de resíduos e uma maior sustentabilidade ambiental.

A Reutilização pode ser definida como a utilização de produtos ou componentes mais de uma vez, sem que sofram qualquer tipo de alteração ou processamento complexo, apenas podendo ser sujeitos a lavagem, e independentemente de lhes ser atribuída a mesma função (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 4.º). Ao nível dos países da UE, incluindo Portugal, a reutilização sobretudo das embalagens já tem um certo historial. O material mais amplamente reutilizado é o vidro, embora alguns países, como a Dinamarca, também reutilizem o plástico, nomeadamente o politereftalato de etilo (PET) (Correia, 2012). Contudo, ao longo dos últimos anos, têm-se verificado um decréscimo da reutilização de bens domésticos, devido à interação de diversos fatores, como a mudança dos padrões de consumo e a emergência de novas políticas comerciais,

acompanhadas de um aumento das possibilidades de opção do consumidor (Martinho & Gonçalves, 2000).

Por outro lado, a reciclagem está relacionada com o reaproveitamento dos materiais com finalidades similares àquelas para as quais tinham sido originalmente produzidos (Oliveira, 2004). Como exemplo, os resíduos de papéis, plásticos, vidros e metais podem ser usados como matéria-prima reciclável nas próprias indústrias que os fabricaram. Consiste no processo de transformação dos resíduos, através do qual os materiais constituintes são novamente transformados em produtos, materiais ou substâncias para o seu fim original, ou para outros fins, incluindo o reprocessamento de materiais orgânicos, excluindo a valorização energética e o reprocessamento em materiais que devam ser utilizados como combustível ou em operações de enchimento (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 4.º).

Entretanto, para que a reciclagem de um determinado resíduo seja viável é necessária uma análise dos custos e benefícios, incluindo os do ponto de vista ambiental. Sendo assim, um material poderá ser recuperado, caso o seu valor de venda tenha condições de concorrer com o valor de mercado de um material não recuperado, ou ainda, se os gastos com sua recuperação forem menores do que os gastos com o transporte, tratamento e deposição (Moreira, 2009).

Um dos processos de transformação mais importante é a compostagem de resíduos orgânicos. A compostagem pode ser definida como a decomposição aeróbia de materiais orgânicos, tais como estrume, folhas, papel e restos de comida, promovida por microrganismos e que decorre em condições físicas e químicas controladas, convertendo a matéria orgânica num produto estável semelhante ao húmus, o qual pode ser usado como fertilizante (Santos & Fehr, 2007). Quando incluída numa solução integrada de tratamento de RSU, retirar a fração orgânica para ser compostada tem a vantagem de reduzir ou eliminar a produção de lixiviados nos aterros sanitários, o que torna a exploração mais económica (Russo, 2003).

2.2.1. Diferenças entre Lixo e Resíduo

O que hoje se intitula resíduo, antigamente era apenas conhecido como lixo. A diminuição do uso deste termo deve-se principalmente à evolução do conhecimento acerca das várias utilizações que o lixo pode ter (Zaneti, 2003). A expressão resíduos

surgiu com o passar dos tempos, com o aumento da sua produção, e com a obtenção de novos conhecimentos. De acordo com Yoshitake et al. (2010), lixo é todo e qualquer material descartado pela atividade humana, em contexto doméstico, social e industrial; ou seja, tudo o que é deitado fora, pois para o seu proprietário não tem mais valor. De forma semelhante, para Hempe & Noguera (2012), lixo é tudo o que é descartado e que não é percebido como possuindo utilidade imediata.

Calderoni (1997), consultado em Yoshitake et al. (2010), afirmava que, sob o ponto de vista económico, resíduo ou lixo é todo o material que uma dada sociedade ou agrupamento humano desperdiça. O mesmo explicava que, este desperdício, pode ocorrer por várias razões, nomeadamente a falta de informação e a falta de desenvolvimento de um mercado para produtos recicláveis. No entanto, para Dias (2016) o vocábulo lixo deve passar a ser chamado de resíduo, quando é deitado fora, mas vai ser reutilizado ou reciclado. O conceito de resíduo muda, assim, em função da relação que as pessoas têm com os materiais que rejeitam, uma vez que se lhe atribui ainda um valor, desde que colocado nos circuitos próprios. É diferente de lixo, o qual possui um sentido depreciativo, aplicando-se ao que já não vai ser valorizado e que se espera que seja, portanto, recolhido o mais rápido possível e, de preferência, transferido para bem longe. No entanto, esse tipo de ação não resolve o problema, já que, mesmo longe, o lixo fica depositado em algum lugar, contaminando o ambiente (Zaneti, 2003). O mais importante é, pois, que as pessoas encarem os objetos e materiais que usam e de que já não necessitam como resíduo, procurando reutilizar ou fazer o melhor encaminhamento possível para que sejam reaproveitados ou reciclados, pelos próprios, ou através de sistemas de tratamento ou reciclagem coletivos.

2.2.2. Classificação dos Resíduos

Os resíduos podem classificar-se de acordo com as fontes que os produzem (e. g. domésticos, comerciais, industriais), o tipo de materiais constituintes (p. ex. papel, vidro, plástico), a composição química (inorgânicos, orgânicos), as suas propriedades (p. ex. compostáveis, combustíveis, recicláveis), o grau de perigosidade (p. ex. corrosivos, tóxicos, explosivos) ou ainda, de acordo com as utilizações dadas a esses materiais (p. ex. resíduos de embalagens, resíduos de demolições) (Martinho & Gonçalves, 2000).

Classificados de acordo com a sua proveniência, são considerados Resíduos Sólidos Urbanos os resíduos domésticos – os que são produzidos nas habitações ou os que a eles

assemelham –, em função da sua natureza ou composição, incluindo os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais – produzidos em indústrias integradas nas comunidades – e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, e de acordo com RSU, a produção diária não exceda 1.100 litros por produtor (Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, Portugal).

Ainda de acordo com a sua proveniência, os resíduos podem ser classificados em outras categorias, em função da sua especificidade e da quantidade produzida. Assim, quando produzidos em processos produtivos industriais e em atividades de produção e distribuição de eletricidade, gás e água, passam a integrar a categoria de Resíduos Industriais (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 4.º, Cabo Verde). Por seu lado, os resíduos resultantes de atividades de médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em atividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em atividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupuntura, piercings e tatuagens, são considerados Resíduos Hospitalares (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 4.º). Quando resultam de atividades ligadas à produção primária, incluindo a produção agrícola e florestal ou a produção animal, designam-se Resíduos Agrícolas (Oliveira et al., 2009). Podem ainda ser identificados os Resíduos de fluxos especiais – uma categoria de resíduos com proveniência transversal às várias origens ou sectores de atividade, mas sujeitos a uma gestão específica devido à sua natureza (Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho, Art.º 3.º).

Quanto à perigosidade, os resíduos podem ser classificados de acordo com as seguintes classes (Silveira, 2004):

- a) Classe I (perigosos) são os que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, caracterizando-se por possuir uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- b) Classe II (não-inertes) pode ter propriedades como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água, porém, não se enquadram como resíduos classes I ou III.

c) Classe III (inertes) não têm constituintes solubilizados em concentração superior ao padrão de potabilidade da água. (p. 7)

De acordo com Veiga (2004), a classificação dos RSU segundo a sua composição química é a seguinte:

✓ **Orgânico:** são resíduos compostos por pó de café e chá, cabelos, restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, ossos, aparas e podas de jardim, etc.

✓ **Inorgânico:** composto por produtos manufaturados como plásticos, vidros, borrachas, tecidos, metais (alumínio, ferro, etc.), esferovite, lâmpadas, velas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, etc. (p. 32)

2.3. Gestão de RSU em Cabo Verde

Encontra-se vigente em Cabo Verde um conjunto alargado de diplomas legais (Tabela 1), os quais pretendem regulamentar todo o processo de gestão de RSU.

Tabela 1 – Legislação sobre Resíduos Sólidos em Cabo Verde.

Legislação	Descrição
Constituição da República de Cabo Verde	Direito ao ambiente - Art.º 73.º
Lei n.º 86/IV/93, de 26 de junho	Define as bases da política do ambiente. Em matéria de resíduos, assumem particular importância os artigos: 11º, n.º 2; 18º; 21º; 23º; 24º; 26º; 27º, al. g).
Portaria n.º 53/2011, de 30 de dezembro	Regula a classificação dos resíduos hospitalares e os procedimentos a que fica sujeita a sua gestão, recolha, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação, tendo em vista a proteção do ambiente e da saúde pública.
Lei n.º 17/VIII/2012, de 23 de agosto	Define o regime jurídico-tributário da taxa Ecológica.
Resolução n.º 10/2014, de 14 de fevereiro	Estabelece e aprova o Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA).
Resolução n.º 104/VIII/2014, de 21 de maio	apresenta o Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde.
Lei n.º 99/VIII/2015, de 27 de agosto	Interdita a produção, a importação, a comercialização e utilização de sacos de plástico convencionais para a embalagem e disciplina a aplicação de medidas destinadas, progressivamente, à redução da quantidade dos

	mesmos ou a sua substituição por sacos degradáveis e ou biodegradáveis e compostáveis.
Decreto-Lei n.º 3/2015, de 6 de janeiro	Desenvolve, entre outras, normas regulamentares previstas na Lei de Bases da Política do Ambiente. Destacam-se, em matéria de resíduos, os artigos 17.º a 21.º, e 74.º a 80.º.
Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro	Define o Regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos e o Regime jurídico do licenciamento e concessão das operações de gestão de resíduos
Portaria n.º 18/2016, de 12 de abril	Estabelece o modelo de guia de acompanhamento de transporte rodoviário de resíduos.
Decreto-lei n.º 32/2016, de 21 de abril	Estabelece que a gestão sustentável dos resíduos exige a formalização de uma estratégia integrada e abrangente que garanta a eficácia de uma política nacional de resíduos, com uma perspetiva sistémica dos diversos aspetos ligados à gestão dos recursos naturais de 2015 a 2030.

É de realçar ainda a Lei n.º 86/IV/93, de 26 de junho, a qual definiu as bases da política do ambiente. Essa Lei adotou como princípios gerais o direito dos cidadãos a um ambiente são e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, incumbindo ao Estado e aos Municípios, por meio de organismos próprios, e por apelo e apoio a iniciativas populares e comunitárias, promover a melhoria da qualidade de vida, individual e coletiva. A política do ambiente tem por fim otimizar e garantir a continuidade de utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, e assenta em nove princípios específicos: prevenção; promoção, formação e sensibilização; equilíbrio; participação; unidade de gestão e ação; cooperação internacional; procura do nível mais adequado de ação; recuperação e responsabilização.

O Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, estabeleceu o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, estabeleceu os princípios para a gestão de resíduos e o regime de responsabilidade alargada do produtor, incluindo o regime jurídico do licenciamento e concessão das operações de gestão de resíduos, o funcionamento do Sistema de Informação sobre Resíduos (SIREs) e do Sistema de Recolha de Cadáveres de Animais (SIRCA). Regulamentou também os requisitos essenciais da composição das embalagens, incluindo as reutilizáveis e as não reutilizáveis. De acordo com esta legislação, a gestão de resíduos deve pautar-se, numa primeira linha, pela prevenção e redução da produção de resíduos pela sociedade, e por uma segunda linha, dedicada à

operacionalização de um conjunto de tecnossistemas destinados ao tratamento, valorização ou destino final das diversas tipologias de resíduos, incluindo soluções para o passivo ambiental existente neste domínio (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro). No entanto, “Esta hierarquia ainda não se encontra implementada em Cabo Verde por razões de exequibilidade técnica, viabilidade económica e proteção ambiental” (Xavier, 2019, p. 3).

A gestão dos resíduos urbanos é da responsabilidade e competência das Câmaras Municipais, a quais podem delegar a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos em associações ou empresas privadas, através de contratos específicos de prestação de serviços (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 112º). Assim, no domínio dos Resíduos Sólidos Urbanos, compete à Câmara Municipal da Praia: “definir o sistema de limpeza, recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos no município, assegurar a realização das ações para a sua efetivação e zelar pelo cumprimento das normas e procedimentos legais e acordos estabelecidos nesta matéria” e, igualmente importante para se poder conhecer o volume, tipologia e distribuição geográfica da produção de RSU, o Município deve “organizar a documentação e os dados estatísticos municipais concernentes à atividade limpeza e recolha de RSU” (Ventura et al., 2012, p. 3). Tendo em vista a adequação dos processos de recolha às necessidades quotidianas dos cidadãos, o Município tem também a incumbência de “definir os lotes de limpeza urbana em função da subdivisão administrativa da cidade e atualizar a sua descrição e representação cartográfica”, “organizar o sistema de recolha de RSU no concernente à localização e tipo de contentores, itinerários e horários de recolha, implementação da recolha seletiva” e deve ainda “apoiar as campanhas de limpeza organizadas pelos munícipes, assegurando materiais e utensílios para o efeito, bem como o transporte do lixo para a lixeira” (Ventura et al., 2012, p. 3).

A recolha dos RSU é feita através da recolha indiferenciada em contentores e por vezes recolha-porta-a-porta. O destino final destes resíduos é o aterro intermunicipal situado na ilha de Santiago, no concelho de São Domingos, tendo a antiga lixeira situada na cidade sido encerrada em 2020. Mas a gestão dos RSU enfrenta atualmente uma nova crise na cidade da Praia, uma vez que o Município voltou a utilizar a antiga lixeira, como espaço de vazamento transitório, como estratégia de rentabilização do processo da recolha, por se situar mais próxima da cidade e demorar menos tempo entre recolha e

depósito, sendo depois transportados por caminhões com melhores condições para o aterro intermunicipal (Lusa, 2022).

Segundo Ventura et al. (2012), entre as principais causas do deficiente tratamento dos RSU na Cidade da Praia destacam-se: a existência de várias lixeiras clandestinas; a fraca colaboração da população na gestão conveniente dos resíduos; a ausência de fiscalização da gestão dos resíduos industriais, bem como da sua deposição final; a falta de meios materiais adequados e modernos para uma limpeza urbana mais eficaz; e a inexistência de taxa de saneamento. As lixeiras clandestinas são encontradas com maior incidência nas encostas, o que as torna de difícil acesso para os serviços removerem com regularidade os lixos aí colocados. No entanto, em alguns casos, esta deposição aleatória ocorre devido à ausência de local apropriado para a colocação de certos tipos de resíduos, como por exemplo os resultantes da construção civil (escombros), ou as carcaças, sucatas e carros velhos, que ficam espalhados por diversos pontos da Cidade.

2.3.1. Recolha e tratamento de RSU em Cabo Verde

De acordo com a legislação em vigor em Cabo Verde, expressão “recolha” consiste na coleta de resíduos, incluindo a triagem e o armazenamento preliminar dos mesmos com vista ao seu transporte para uma instalação de tratamento de resíduos (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 4.º). Ao contrário do que acontecia há muitos séculos atrás, e que foi a causa do aparecimento de doenças e pestes, responsáveis pela morte de quase metade da população europeia da Idade Média, a recolha dos resíduos sólidos, na atualidade, é uma atividade corrente e de grande importância (Russo, 2003).

Existem dois tipos de recolha, a recolha indiferenciada, através da qual os resíduos são recolhidos sem separação prévia, ou seja, todos os resíduos são recolhidos misturados. “Dependendo das características do local (rural ou urbano), do tipo de relevo, das condições climáticas, e de outras medidas de gestão, a recolha é executada segundo horários e circuitos pré-estabelecidos, com uma frequência variável, entre 1 a 7 vezes por semana, podendo ser feita porta a porta, de forma coletiva ou centralizada” (Correia, 2012, p. 10). Para Levy e Cabeças (2006), existem vários tipos de recipientes próprios para deposição de RSU, podendo ser de armazenamento domiciliar, ou então instalados, geralmente, em pontos estratégicos de fácil acesso para a população. De entre as várias tipologias de recipientes, destacam-se os contentores de pequenas ou grandes dimensões, as papeleiras e contentores para remoção de resíduos volumosos.

Em determinadas situações, pode ser estabelecida a modalidade de recolha seletiva, a qual consiste na recolha efetuada mantendo o fluxo de resíduos separado por tipo e natureza dos mesmos, de forma a facilitar o tratamento específico (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, Art.º 4.º). No entanto, segundo o Livro Branco sobre o Estado do Ambiente (DNA, 2020), em Cabo Verde o nível da recolha de RSU continua a ser feita, preferencialmente, através da disponibilização de contentores na via pública, sendo esta a opção adotada na quase totalidade dos Municípios cabo-verdianos. Os resíduos continuam a ser recolhidos de forma indiferenciada, já que não existem pontos para deposição diferenciada.

De acordo com os dados da INE (2017), em Cabo Verde a maioria da população no meio urbano utiliza o contentor (62%) e o carro de lixo (34%), enquanto no meio rural o contentor (37%) continua a ser o mais utilizado, mas numa percentagem muito menor. No meio rural o enterro ou a queima são modos também bastante frequentes de deposição ou eliminação dos resíduos, embora com tendência decrescente. Nos dados do INE (2017), correspondia a 29%. No entanto, no Livro Branco sobre o Estado do Ambiente (DNA, 2020) a percentagem da população que recorre a queima ou enterro do lixo, ao seu lançamento nos arredores da casa ou à distância da casa, é estimada, no seu conjunto, em 20%, está mais concentrada no meio rural, onde, devido às más condições de acesso, não beneficiam dos processos de recolha do lixo pelas Câmaras Municipais.

Considerando a heterogeneidade dos resíduos sólidos, a adoção de sistemas integrados de gestão deve ir mais além do que a simples prescrição de soluções diferenciadas para os resíduos, de acordo com as suas características. De facto, não se podem impor soluções únicas para resíduos tão diversos. Assim, num programa ou plano de gestão de resíduos podem ser conjugadas soluções de valorização através da reciclagem, permitindo a recuperação de componentes desses resíduos com interesse económico, soluções essas com impacte ambiental positivo, reduzindo a quantidade de resíduos a serem eliminados, por incineração, autoclavagem, tratamento físico-químico, ou depositados em aterros sanitários (Russo, 2003).

Em Cabo Verde, o destino final dos RSU é, maioritariamente, feito em lixeiras ou vazadouros Municipais, que são espaços oficiais de deposição dos resíduos produzidos no município, podendo ser sujeitos a mais ou menos operações de gestão e controlo. Tendo por base a informação divulgada no Livro Branco do Estado do Ambiente (DNA,

2020), mais de 77% dos Municípios possuem e gerem infraestruturas de deposição final dos RSU. Segundo o mesmo relatório, existe um aterro sanitário intermunicipal, localizado na ilha de Santiago, concluído desde 2015, gerido por uma empresa público-privada (Praia Ambiente) que recebe os RSU provenientes de toda a ilha.

2.3.2. Prevenção e valorização de RSU em Cabo Verde

A minimização da produção de resíduos é uma tarefa gigantesca que pressupõe a consciencialização dos agentes políticos e económicos e das populações em geral para que todos se sintam responsáveis pela implementação de medidas tendentes à redução dos resíduos. Ao nível da Administração Central é indispensável que se tomem as medidas legislativas necessárias para alcançar este objetivo, complementadas com incentivos fiscais para que as empresas se sintam encorajadas a mudar de atitude, no sentido de uma eficiente gestão dos resíduos (Russo, 2003). A redução na fonte é um conceito que se aplica quer aos consumidores, quer aos produtores. Os consumidores têm um duplo papel, o de consumidores de bens e serviços e o de produtores de resíduos. Enquanto consumidores, devem adotar padrões de consumo ambientalmente mais sustentáveis, incentivando, através das suas opções de compra, a produção e comercialização de produtos com menor pegada ecológica, nomeadamente do ponto de vista dos RSU. Enquanto produtores de RSU cabe-lhes pôr em prática medidas que minimizem a produção dos resíduos originados pelos produtos que consomem (Martinho & Gonçalves, 2000).

De acordo com o Decreto n.º 56/2015, de 17 de outubro, em Cabo Verde a valorização é qualquer operação cujo resultado principal seja a transformação dos resíduos, de modo a servirem um fim útil, substituindo outros materiais que, caso contrário, teriam de ser utilizados para um fim específico, ou a preparação de resíduos para esse fim, na instalação ou no conjunto da economia (Art.º 4.º). Esta ação assume grande importância sobre os aspetos ambientais, sanitários, sociais, energéticos e económicos, aproximando-se da visão de que resíduo pode significar matéria-prima com valor (Oliveira, 2004), tal como considerado atualmente pelo conceito mais amplo de Economia Circular (Humana Portugal, 2019).

Segundo o Plano Estratégico Nacional de Prevenção e Gestão de Resíduos - PENGeR (ANAS, 2016), o país CV apresenta padrões de produção de resíduos que se enquadram dentro do esperado para países de rendimento médio, quer em capitação, quer

em composição, situação coerente com a situação socioeconómica do país. O mesmo documento ainda cita que, em termos de composição dos resíduos, é de destacar a presença de frações relevantes de bio resíduos, vidro, papel/cartão, plásticos e latas, que constituem frações com potencial de valorização superior. Por outro lado, destacam-se várias carências ao nível da gestão, com uma estruturação básica da rede de gestão dos resíduos sólidos urbanos, sendo grande parte depositada em lixeiras, sem as devidas medidas de controlo ambiental, bem como diversas carências ao nível da informação sobre a produção de resíduos e seu encaminhamento (ANAS, 2016).

Relativamente à estimativa da quantidade de resíduos produzida, merecem destaque as limitações associadas à ausência de dados quantitativos, não existindo, na maioria dos municípios, uma contabilização sistemática dos resíduos encaminhados para destino final. Estas limitações resultam principalmente da não existência de meios de pesagem e da falta de rotinas de registo e monitorização. Da caracterização realizada, foi obtido um valor de capitação de 0,874 kg/hab.dia, com uma produção total de RSU de 170.636 t/ano (ANAS, 2016).

É de realçar que, apesar de toda a legislação existente, continuam a existir inúmeros problemas relacionados com a gestão dos resíduos sólidos urbanos em Cabo Verde, nomeadamente a ocupação de espaços inapropriados ou incómodos e o mau cheiro, os quais constituem um atentado ao ambiente, à saúde pública e à vida urbana (Xavier, 2019).

2.4. Resíduos de Plástico

Durante décadas, as preocupações com a libertação de plástico no ambiente eram reduzidas ou inexistentes. O material era visto como benigno, devido à sua inércia e à percepção de não toxicidade. Entre as décadas de 1950 e 1960 a indústria do plástico cresceu notavelmente. Ele tem sido o material mais usado no mundo desde 1976 e foi considerado uma das maiores invenções do século passado, por originar bens de consumo suficientemente baratos para que fossem acessíveis a todas as camadas da sociedade (Miranda, 2010; Worm et al., 2017).

Com o passar do tempo e conseqüente aumento da quantidade de plástico produzido, mas também devido à má gestão dos resíduos, um total estimado de 5 biliões de toneladas de plástico foram descartados em aterros sanitários e dispersos no ambiente,

criando um gigantesco desafio para o planeta, para a sociedade e para a economia global. Atualmente, a poluição por plásticos pode ser considerada como um dos mais graves impactos ambientais da atualidade, afetando tanto os ambientes terrestres quanto os aquáticos (Carneiro et al., 2021; Geyer et al., 2017).

Tal como referido pelo World Economic Forum (2016), mais de 90% dos plásticos produzidos são derivados de matérias-primas fósseis, representando, para todos os plásticos (não apenas embalagens), cerca de 6% do consumo mundial de petróleo, o que é equivalente ao consumo de petróleo no setor da aviação mundial. De acordo com a mesma fonte, se o crescimento do uso de plásticos continuar como atualmente, o setor dos plásticos corresponderá a 20% do consumo total de petróleo e a 15% do orçamento global anual de carbono até 2050 (orçamento que deve ser respeitado a fim de alcançar os padrões internacionalmente aceites, cuja meta é manter o aquecimento global abaixo 2°C).

O plástico não é inerentemente nocivo. É uma invenção criada pelo homem que gerou benefícios significativos para a sociedade. Infelizmente, a maneira como as indústrias e governos lidaram com o plástico e a maneira como a sociedade o converteu em objetos descartáveis, de uso único, transformou esta inovação num desastre ambiental mundial. (WWF, 2019, p. 6)

Na mesma linha, a APA (2020) frisa que a utilização do plástico em aplicações de curta duração, que não são concebidas para serem reutilizadas ou recicladas de forma eficaz, torna os seus padrões de produção e consumo ineficientes e lineares. De acordo com a World Economic Forum (2016), anualmente, há pelo menos oito milhões de toneladas de plásticos a entrar no oceano, o que é equivalente ao despejo de um camião cheio de lixo no oceano a cada minuto. Se nenhuma ação for tomada, esta quantidade deverá duplicar até 2030 e quadruplicar até 2050. Atualmente estima-se que existem mais de 150 milhões de toneladas de plásticos no oceano e, se se continuar a produzir plástico a este ritmo e a não eliminar corretamente, poderemos vir a registar uma tonelada de plástico para cada três toneladas de peixe até 2025, e mais plásticos do que peixes (em peso) até 2050 (World Economic Forum, 2016). As estimativas sugerem que o plástico de embalagem representa a maior parte desse vazamento.

De acordo com a WWF (2019), “quase metade de todo o plástico é utilizado para criar produtos descartáveis ou com vida útil menor do que três anos. O baixo custo e versatilidade do plástico resultaram em inúmeras aplicações para o material em diversas indústrias” (p. 14). O seu uso tornou-se cada vez mais frequente, devido à sua multifuncionalidade. A indústria de produção de embalagens é a maior transformadora de plástico virgem em produtos e as indústrias da construção e automóveis são o segundo e o terceiro maiores transformadores de plástico virgem, respetivamente. Muitas das embalagens de plástico produzidas são descartáveis, sendo fabricadas para serem utilizadas apenas uma vez. Entre as embalagens de plástico descartáveis merecem destaque os sacos de plástico, as embalagens para alimentos e as garrafas de plástico WWF (2019). A maior parte desses produtos plásticos de utilização única é consumida nos países mais ricos.

Na União Europeia, 80% a 85% do lixo marinho é constituído por plástico, dos quais 50% correspondem a artigos de plástico de utilização única. Estes produtos representam, assim, um problema grave no âmbito do lixo marinho, acarretando um sério risco para os ecossistemas marinhos, a biodiversidade e a saúde humana, e causando prejuízos a atividades como o turismo, as pescas e o transporte marítimo (APA, 2020).

Em Cabo Verde, a problemática do uso do plástico é crescente. Segundo a agência de notícias Lusa (2018), o plástico representava já nessa data quase 30% do volume dos resíduos depositados nas lixeiras. A mesma fonte referia ainda que a legislação entretanto produzida abrange, principalmente, as embalagens para transporte de compras. Com efeito, a Lei n.º 99/VIII/2015, de 27 de agosto, refere, no Artigo 1.º:

- 1- A interdição da produção, importação, comercialização e utilização de sacos de plástico convencionais para embalagens;
- 2- Aplicação de medidas destinadas, progressivamente, à redução da quantidade dos mesmos sacos de plástico no ambiente ou à sua substituição por sacos degradáveis e ou biodegradáveis e compostáveis, que sejam compatíveis com a minimização na geração e disposição de resíduos.

Esta lei visa promover um comportamento mais sustentável por parte dos consumidores, dos produtores e dos comerciantes e motivar os cidadãos para a redução do consumo de embalagens de plástico de utilização única, criando o hábito de levarem

o próprio saco para os supermercados (Lusa, 2022). No entanto, mesmo com a implementação desta lei, há ainda um défice de aplicação da mesma, por falta de adesão das pessoas e, principalmente, pela fraca fiscalização. Segundo o jornal A Semana (2022) “há muita legislação, mas o grande problema que se põe em Cabo Verde é que a legislação é muito pouco aplicada. Fazem as leis, no entanto, não são fiscalizadas. Não vale a pena ter leis que depois não são aplicadas” (p. 1).

A decomposição dos sacos biodegradáveis ocorre num espaço de seis a 18 meses, reduzindo assim o problema dos plásticos que vão para o mar. Esta iniciativa vai efetivamente reduzir a quantidade de plásticos, mas ainda vai levar o seu tempo para produzir efeitos, porque há plásticos acumulados há muito tempo na natureza. Por outro lado, é importante lembrar que existem muitos mais tipos de plásticos de utilização única do que os sacos e sobre esses a legislação é ainda mais limitada, pois não abrange todos os plásticos (Lusa, 2018; Martins, 2020).

A gestão dos resíduos, incluindo no setor dos resíduos de plástico, enfrenta muitos desafios em Cabo Verde, como cita o Livro Branco sobre Estado do Ambiente (DNA, 2020). O plástico constitui um dos grupos de resíduos mais problemático e a merecer melhor e maior intervenção das autoridades governamentais, quer dissuadindo a utilização de plástico de utilização única, quer incentivando a reutilização e promovendo a reciclagem. As embalagens que não são devolvidas à origem podem ser reutilizadas no país, nos casos em que isso é possível do ponto de vista prático e em condições de segurança e higiene, mas não existe um sistema de reciclagem eficiente, pelo que há uma acumulação de resíduos que, em outras circunstâncias, poderiam ser reciclados.

2.5. Desafios da insularidade

De acordo com o Livro Branco sobre o Estado do Ambiente (DNA, 2020), a melhoria da gestão e do controlo dos resíduos em Cabo Verde continua sendo um desafio atual e estruturante. A integração da educação ambiental em todos os sectores da sociedade cabo-verdiana era já um imperativo da Constituição da República de 1992 que, no artigo 72.º (artigo 73.º na revisão de 2010), consagrava o direito ao Ambiente. No ponto 2.b) estabelece a necessidade de promover a educação ambiental, o respeito pelos valores do ambiente, a luta contra a desertificação e os efeitos da seca. As atribuições e

competências das diferentes entidades que intervêm no domínio da educação ambiental decorrem da sua natureza específica e do quadro legal e normativo em vigor.

Do conjunto das entidades intervenientes, assume um papel relevante o Ministério da Educação. A educação ambiental atravessa as diferentes etapas de ensino com vista a, gradualmente, edificar um indivíduo com conhecimentos sólidos, competências sociais, atitudes e comportamentos em harmonia com a preservação do ambiente. Neste sentido, a Educação Ambiental deve ser considerada como um meio para a mudança, ou seja, um alicerce para a construção de um ser humano menos centrado em si próprio e mais atento ao meio que o envolve (Dias, 2015).

O Plano Estratégico Nacional de Prevenção de Resíduos - PENGeR (ANAS, 2016) vem apoiando os municípios no desenvolvimento de sistemas modernizados de gestão de RSU, em conformidade com as boas práticas ambientais e tendente à criação gradual da chamada Economia Circular no país. Com base neste Plano foi assumido o compromisso de promover uma estratégia nacional de resíduos sólidos, com o concomitante aumento de investimentos em equipamentos e infraestruturas, e de estabelecer parcerias estratégicas com empresas especializadas em sistemas de recolha, transporte, tratamento e valorização de RSU. Outras instituições, como o Ministério do Ambiente, as Câmaras Municipais e principalmente as ONG e associações comunitárias têm vindo a prestar um contributo assinalável para a sensibilização e educação ambiental dos cidadãos, com vista a criar uma consciência ecológica cada vez mais desenvolvida.

O PENGeR (ANAS, 2016), por sua vez, está em consonância com, e pretende contribuir para alcançar os objetivos da Convenção das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas, da Agenda 21, do Programa de Ação de Barbados para o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, do SAMOA *Pathway* e para alcançar os princípios expostos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e na Agenda 2030 (DNA, 2020).

A Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS), realizada em Barbados em 1994, foi a primeira conferência a discutir a necessidade e relevância da implementação de estratégias de desenvolvimento sustentável tendo em vista o combate e adaptação às alterações climáticas e a prossecução dos compromissos assumidos na Agenda 21 nestes

contextos insulares (Carvalho, 2013) e o Programa de Ação dos Barbados subscrito pelos respetivos Governos nessa conferência sublinhava que “os SIDS devem esforçar-se para atingir os objetivos do desenvolvimento sustentável, nomeadamente, formulando e aplicando políticas, estratégias e programas direcionados à saúde e ao ambiente, ao reforço das instituições nacionais e à mobilização de todos os recursos disponíveis para a melhoria da qualidade de vida das populações” (Carvalho, 2013, p. 10). Todavia, a avaliação de dez anos (1994- 2004) do Programa de Ação de Barbados mostrou “a insuficiente cooperação internacional, bem como alocação de recursos externos e transferência de tecnologia para implementação do Programa” (p. 11). No entanto, atendendo à situação de insularidade e à sua fragilidade económica, o apoio da comunidade internacional aos SIDS é essencial, para que a implementação de medidas de melhoria da qualidade ambiental se torne uma realidade (Vera-Cruz et al., 2017).

Na procura de um novo caminho, foi aprovado em 2005 um novo Programa de Ação, designado *SIDS Accelerated Modalities of Action (SAMOA) Pathway*, com base no qual os diversos países subscritores têm prosseguido objetivos comuns de melhoria ambiental e transição para modelos de desenvolvimento mais sustentáveis, tal como previsto na Agenda 2030 (UN, 2022b), o que, no setor dos resíduos, é de enorme importância. A existência de recursos para investimento em infraestruturas e equipamentos é imprescindível, mas a possibilidade de partilha das melhores soluções tecnológicas e de boas práticas para o tratamento e eliminação de RSU é igualmente muito relevante para estes países. No âmbito do *SAMOA Pathway*, as Nações Unidas prepararam um conjunto de relatórios de progresso, por região, preparatórios da Conferência Inter-Regional realizada em Apia, Samoa (UN, 2018a), no qual se salienta que “Cabo Verde se comprometeu a ter uma cobertura adequada de gestão de resíduos (com segregação, reciclagem e tratamento em aterros sanitários) para 50% dos municípios mais vulneráveis até 2030 (UN, 2018b, p. 22).

Ainda no âmbito do *SAMOA Pathway*, no documento final da Reunião Inter-Regional ocorrida em 2018 pode ler-se (SIDS, 2018):

Reconhecemos que a gestão de resíduos é um sério desafio para os SIDS e reafirmamos os esforços contínuos em colaborar com a comunidade global para abordar e gerir os diferentes tipos de resíduos, incluindo os resíduos de plástico e os resíduos químicos (...). A esse respeito, saudamos a implementação de medidas

de redução, reutilização e reciclagem e os princípios de consumo e produção sustentáveis como forma de abordar questões relacionadas com os resíduos. (p. 8)

Com efeito, as ilhas até poderiam ser ambientes de “desperdício zero”, mas para isso seria necessário que os resíduos fossem vistos como um recurso e não como um problema, através da implementação de um programa rigoroso que conseguisse implementar uma estratégia de prevenção, reutilização e reciclagem, incluindo a valorização energética (Sullivan & Smith, 2014). O desperdício zero é especialmente desejável em pequenas ilhas que dependem do turismo como um fator-chave para a economia (Zero, 2019). Segundo Young et al. (2010), para a obtenção de zero desperdício é essencial que a ênfase esteja concentrada na prevenção e menos no tratamento final, baseando a gestão de resíduos numa produção mais limpa e na redução de consumo desnecessário e na utilização eficaz de resíduos. Esta meta de resíduos zero, poderá ser alcançada através de uma abordagem progressiva, eficaz e economicamente viável que as Câmaras Municipais podem implementar para promoverem a sustentabilidade a nível local, reduzindo a fatura paga pelos cidadãos relativa à gestão dos resíduos urbanos e, ao mesmo tempo, que criando empregos “verdes”, e contribuindo para o combate às alterações climáticas e para a proteção da saúde pública. Com vista a integrar com sucesso o conceito de resíduos zero, devem ser estabelecidos objetivos tais como: sensibilizar e envolver toda a comunidade; promover a recolha seletiva de proximidade; incentivar a poupança e o aumento da reciclagem; dinamizar a produção local de bens alimentares e fomentar o consumo de produtos locais (Zero, 2019).

O Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde (DNA, 2020), salienta que o Programa do Governo 2016-2021 estabeleceu uma política “verde” para o ambiente, com a adoção de políticas integradas, visando garantir uma maior sustentabilidade ambiental, competitividade e organização territorial e uma melhor utilização e gestão dos recursos ambientais de forma a equilibrar a satisfação das necessidades atuais com as justas expectativas das futuras gerações. Com uma política baseada na promoção da economia circular, do desperdício zero e do aproveitamento racional dos recursos endógenos, o Governo pode tirar partido de todas as potencialidades das ilhas, com a promoção de um desenvolvimento económico equilibrado, harmonioso e ecologicamente sustentável. Para isso, deve investir na consciencialização de todos os cidadãos para os direitos e deveres em relação ao território e para a necessidade de cada

um contribuir para o reforço da qualidade do ambiente. A educação para a preservação do ambiente constitui um grande desafio de Cabo Verde.

No entanto, muito há ainda por fazer. Em Cabo Verde as ações de sensibilização e de educação ambiental têm ido uma expressão muito reduzida, devido à falta de meios financeiros para promover as atividades temáticas (Correia, 2012). Essa carência já foi reconhecida anteriormente, tendo sido identificada a necessidade de realizar ações de sensibilização, informação e divulgação no domínio do ambiente a todos os níveis de escolaridade, começando pela introdução de conteúdos ambientais no currículo escolar.

3. METODOLOGIA

Nesta parte é explicada a natureza do problema investigado em contexto do trabalho, e faz-se a descrição das técnicas e dos procedimentos de pesquisa desenvolvidos de acordo com os objetivos estabelecidos para o estudo e garantindo assim a transparência e a fundamentação das opções. Nesse sentido, um trabalho ou processo de investigação, para atingir credibilidade científica, tem de obedecer a determinadas regras, ou seja, tem de seguir uma metodologia. Portanto a metodologia é um conjunto de diferentes métodos que serve para orientar a investigação (Sousa, 1998).

A seguir são apresentadas quatro subpontos: a natureza da investigação, questões de investigação, os sujeitos, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e os procedimentos.

3.1. Natureza da Investigação

A metodologia adotada para o presente estudo apresenta abordagens de natureza quantitativa e qualitativa, uma vez que se baseia tanto em mensuração de dados, quanto em levantamento da perceção da problemática de RSU por parte da comunidade (Hancock & Algozzine, 2011). Embora estas duas perspetivas sejam frequentemente consideradas incompatíveis, por possuírem uma natureza diferenciada em investigação educacional, é igualmente reconhecido que diferentes métodos de análise são úteis, podendo ser usados sequencialmente ou simultaneamente, em função da natureza das questões de investigação e dos dados que se pretende obter (Morais & Neves, 2007). Segundo Flick (2004), a combinação de metodologias diversas no estudo do mesmo fenómeno, conhecida como triangulação, tem por objetivo obter a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do objeto de estudo.

Na presente investigação, utilizou-se uma abordagem qualitativa, efetuando uma entrevista a duas entidades responsáveis pela Gestão dos RSU na cidade da Praia. Foi efetuada uma análise de conteúdo dos textos obtidos, a qual foi usada para triangulação com os restantes resultados obtidos nesta investigação.

Numa outra perspetiva, um inquérito por questionário é um instrumento de recolha de dados utilizado na metodologia quantitativa, no qual os sujeitos têm de responder a um conjunto de perguntas devidamente organizadas, podendo ser dispensada a presença do investigador (Lakatos & Marconi, 2003). Por outro lado, a metodologia quantitativa, tem

como objetivos a procura de relações entre variáveis e a elaboração de descrições dos dados tratados estatisticamente, necessitando de um conjunto mais elevado de sujeitos participantes (Lakatos & Marconi, 2003). Nesta investigação foi produzido um questionário, o qual foi aplicado a uma amostra da população da cidade da Praia

3.2. Questões de Investigação

Atendendo aos objetivos explícitos na Introdução, para a realização deste estudo delineararam-se as seguintes questões de investigações:

1. Qual a legislação referente aos resíduos sólidos urbanos existentes em Cabo Verde?
2. Quais as recomendações internacionais relativas à gestão sustentável dos resíduos?
3. Qual o entendimento da população sobre o conceito de “Resíduos Sólidos Urbanos”?
4. Como é percecionada a frequência e eficácia da recolha de resíduos em cada bairro?
5. Qual o grau de satisfação da comunidade com o sistema de gestão de resíduos?
6. Quais as práticas da população relativas à redução de resíduos?
7. Quais as utilizações mais frequentes dos RSU separados e reutilizados?
8. Como é percecionada a perigosidade ambiental dos resíduos plásticos?
9. Qual o entendimento da população sobre a importância da redução dos plásticos?
10. Com que frequência faz a separação dos resíduos plásticos para sua Reutilização?
11. Como são percecionadas as condições para a reciclagem do plástico em Cabo Verde?
12. Qual a disponibilidade da comunidade para colaborar num processo de recolha seletiva para os Resíduos Sólidos?
13. Quais as perceções das entidades competentes acerca do modo como funciona a gestão dos RSU e Resíduos Plásticos?
14. Quais as perceções das entidades competentes acerca da participação das populações, residentes na cidade da Praia no tratamento que estes resíduos estão a ter atualmente?
15. Quais as ações de Educação Ambiental que as entidades governamentais realizam a fim de sensibilizar as populações?

3.3. Sujeitos

Para este trabalho investigativo identificaram-se como sujeitos a população da cidade da Praia, na ilha de Santiago, em Cabo Verde. Segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2021), residem na cidade 142 009 pessoas, das quais 71 661 são do sexo feminino e 70 348 do sexo masculino.

No que diz respeito à amostra, esta constituiu-se por um total de 305 pessoas que responderam ao questionário (N=305), sendo 60% do sexo feminino e 40% masculino.

Relativamente à idade, todos os inquiridos tinham 18 anos ou mais, sendo que a maioria situava-se na faixa etária de acima dos 40 anos, correspondendo um total de 76 respostas (26%), seguindo-se os grupos com idades entre os 36 e os 40 anos, com 59 respostas (20%), entre os 18 e os 20 anos, com 47 respostas (16%) e entre os 26 e os 30 anos, com 46 respostas (16%). 12 dos inquiridos não responderam a esta questão (figura 1).

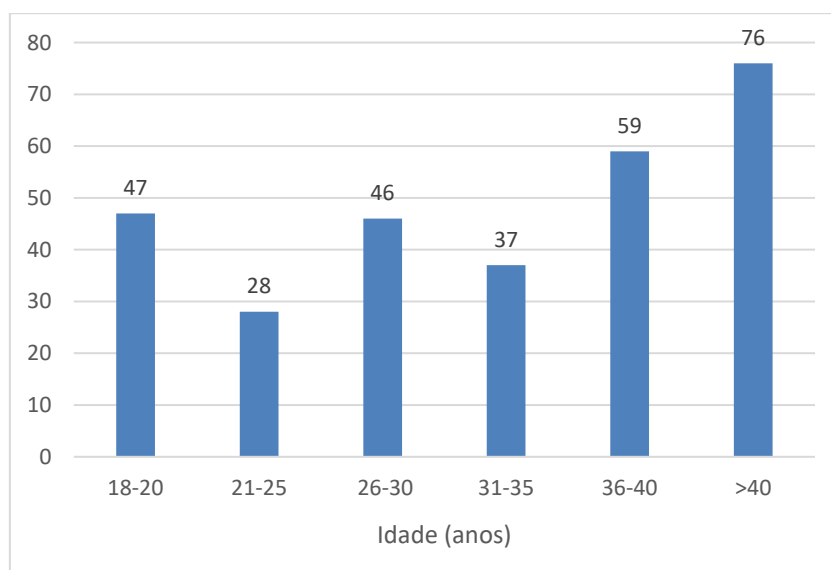


Fig.1- Distribuição dos inquiridos por idade.

No que concerne à escolaridade, a maioria dos inquiridos possui o ensino superior, constituindo um total de 50%, seguindo-se, por ordem decrescente, o número de indivíduos com o ensino secundário (31%), com o ensino básico completo (7%) e com a 4.^a classe antiga (7%) e com o ensino básico incompleto (3%). Por último, assinala-se que 2% dos inquiridos não frequentaram a escola, e somente um não respondeu (figura 2). É importante frisar que se obteve um número elevado de respostas de indivíduos com o ensino superior, pois foram incluídos neste grupo os inquiridos que frequentavam o

ensino superior no momento de preencherem o questionário, embora ainda não o tivessem completado.

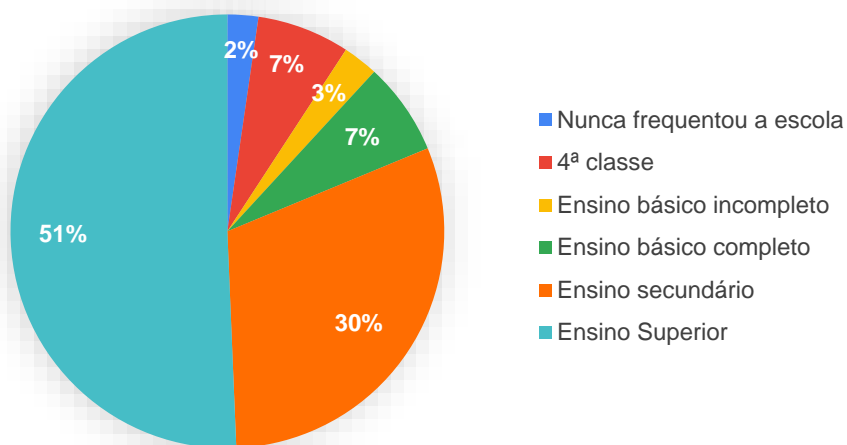


Fig.2- Distribuição dos indivíduos de acordo com a escolaridade.

Em relação à estrutura da família, a maioria dos inquiridos respondeu que vivem quatro pessoas no seu agregado (76 respostas; 25%), seguindo-se as que são compostas por três pessoas (74 respostas; 24%) (figura 3).

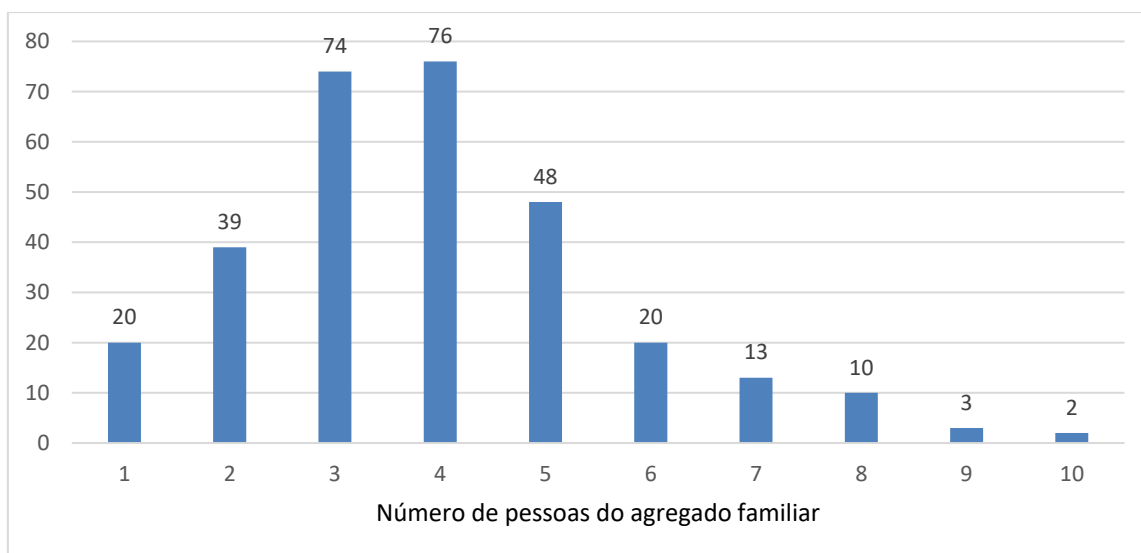


Fig.3- Distribuição dos indivíduos consoante a dimensão do agregado familiar.

De acordo com o Plano Diretor Municipal (PDM) da cidade da Praia (Portaria n.º 35/2016, de 4 de outubro), a divisão da cidade foi feita em duas grandes zonas: zona Urbana (U) e zona Periurbana/Rural (R). A zona Urbana subdivide-se em: U1 – Praia Norte, U2 – Praia Centro, U3 – Praia Sul, U4 – Praia Oriental, U5 – Praia Ocidental. A

zona Periurbana/Rural (R) inclui: R1 – Praia Coroa Periurbana Nordeste, R2 – Praia Coroa Periurbana Noroeste e R3 – Praia Coroa Periurbana Sudoeste.

Apesar das zonas Periurbanas/Rurais, estarem incluídas nos limites da cidade, não foi aplicado o questionário na maioria dessas zonas, uma vez que são de mais difícil acesso e havia restrições de circulação devido situação pandémica por COVID-19 na época. Nesse sentido, obtiveram-se apenas três respostas dessa zona (São Tomé – Praia Nordeste). Assim, os inquiridos residem nos seguintes bairros, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1- Distribuição dos indivíduos pelo local de residência.

Bairro	Zonas PDM	Indivíduos (Número)	Indivíduos (%)
Palmarejo	Praia Sul	40	35%
Palmarejo Grande	Praia Sul	11	
Achada Santo António	Praia Sul	26	
Tira Chapéu	Praia Sul	18	
Cidadela	Praia Sul	7	
Monte Vermelho	Praia Sul	3	
Achada Grande Frente	Praia Oriental	3	6%
Achada Grande Traz	Praia Oriental	13	
Lém Ferreira	Praia Oriental	3	
Várzea	Praia Ocidental	6	19%
Terra Branca	Praia Ocidental	7	
Achadinha	Praia Ocidental	18	
Achada Eugénio Lima	Praia Ocidental	15	
Bela Vista	Praia Ocidental	7	
Pensamento	Praia Ocidental	5	
Fazenda sucupira	Praia Centro	8	3%
Paiol	Praia Norte	9	36%
Lém Cachorro	Praia Norte	3	
Achada Mato	Praia Norte	6	
Vila Nova	Praia Norte	23	
Safende	Praia Norte	11	
Calabaceira	Praia Norte	2	
São Pedro Latada	Praia Norte	9	
Achada São Filipe	Praia Norte	32	
Ponta de Água	Praia Norte	10	
São Tomé	Praia Nordeste	3	

A maioria dos inquiridos residem na Praia Norte (108 respostas; 36%), seguindo-se os residentes na de Praia Sul (105 respostas; 35%) e os residentes na Praia Ocidental

(58 respostas; 19%). O número de inquiridos que residem nas outras zonas da cidade da Praia é baixo (10%) e seis não responderam, como pode verificar na figura 4.

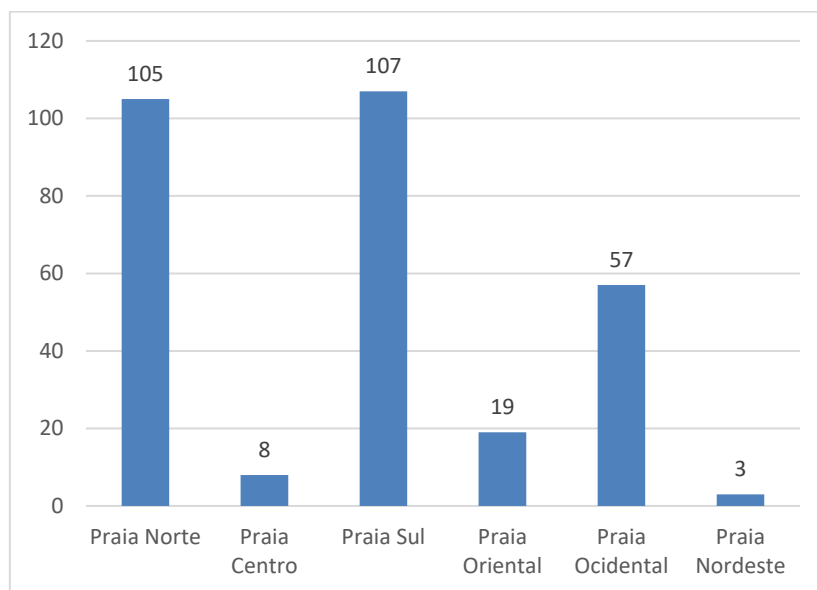


Fig.4- Distribuição dos indivíduos por zona de residência.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

A seleção das técnicas a utilizar durante o processo de pesquisa constitui uma etapa que o investigador não pode minimizar, pois destas depende a concretização dos objetivos do trabalho de campo (Aires, 2015). Este autor ainda realça que as técnicas de recolha de informação predominantemente utilizadas na metodologia qualitativa agrupam-se em dois grandes blocos: técnicas diretas ou interativas (p. ex. observação, entrevistas qualitativas e histórias de vida) e técnicas indiretas ou não-interativas (p. ex. documentos oficiais, podendo ser: registos, documentos internos, dossiers, entre outros e Documentos – diários, cartas autobiografias, entre outros).

O inquérito por questionário e o inquérito por entrevista são técnicas de recolha de dados comumente utilizadas em investigação em educação. O inquérito por questionário, sendo mais comum em estudos de grande escala, permite auscultar um número significativo de sujeitos face a um determinado fenómeno social pela possibilidade de quantificar os dados obtidos e de se proceder a inferências e a generalizações. Por sua vez, o inquérito por entrevista é muitas vezes associado a estudos de carácter interpretativo e a planos de investigação de natureza qualitativa na recolha e

análise de dados ou informações, dado o caráter descritivo e pormenorizado dos mesmos (Sá et al., 2021).

Para esta investigação foram utilizados como instrumentos de recolha de dados a entrevista, efetuada a duas entidades responsáveis pela Gestão dos RSU na cidade da Praia (Agência de Água e Saneamento – ANAS e Câmara Municipal) (Anexo A) e o inquérito por questionário, dirigido à população da cidade da Praia (Anexo B).

O Guião de entrevista foi validado através da revisão efetuada por três Professoras e Investigadoras, que deram contribuições e apresentaram sugestões de melhoria, as quais foram tidas em consideração na elaboração da versão final. O guião da entrevista encontra-se estruturado da seguinte forma: primeiramente foi pedida, logo na introdução, a autorização para referir o nome da pessoa entrevistada. O guião encontra-se subdividido em três alíneas, sendo a alínea A correspondente à caracterização pessoal, a alínea B sobre a gestão dos RSU e a alínea C sobre os Resíduos de Plástico. Sendo assim, a seção inicial incidiu nas seguintes variáveis: entidade a pertence, cargo que ocupa, quanto tempo exerce o cargo e a área da formação.

Na alínea B, constituída por 24 questões, teve como objetivo principal conhecer como é feita a gestão dos RSU na cidade da Praia e quais as perspetivas futuras no que diz respeito a técnicas de valorização dos RSU. Nesse sentido, na primeira questão pretendia-se saber se existe um plano da gestão dos RSU, desde quando se encontra em vigor e onde pode ser consultado; nas questões seguintes quis-se saber qual a entidade responsável pela recolha e transporte dos RSU, quem é o responsável pelo destino final dos RSU, qual a área (zonas) abrangida pela recolha dos RSU, se é cobrada alguma taxa pelo serviço de recolha e, se sim, a que entidades é cobrada.

Do guião constavam ainda questões acerca dos processos utilizados na recolha dos RSU, da existência de recolha seletiva, da frequência com que a recolha é feita a recolha, o volume diário dos resíduos recolhidos, os principais tipos de resíduos produzidos no município e o destino final dado aos diferentes tipos de resíduos. Na décima sétima questão perguntou-se se os entrevistados consideravam os meios disponíveis adequados para a recolha. Seguidamente, perguntou-se qual a perceção do inquirido acerca do nível de satisfação dos munícipes face a este serviço, do projeto de implantação da recolha seletiva no município, do destino dado ao material proveniente da recolha seletiva, assim

como a sua percepção acerca da Educação Ambiental que é efetuada no que diz respeito à redução e valorização dos RSU, e dos resultados alcançados com a implementação dessas ações e das perspectivas futuras, relativamente à diminuição e valorização dos RSU e à educação das populações da cidade.

Por fim na alínea C, relativa aos Resíduos de Plásticos, constituída por cinco questões, pretendia-se saber se existia um plano municipal de gestão dos RSU e, se sim, qual ou quais, se o entrevistado considerava que a legislação está a ser bem implementada, se existia alguma empresa que fazia a Reciclagem do Plástico na cidade, se estas empresas têm o apoio do estado; qual a percepção do entrevistado acerca do grau de informação da população da cidade relativamente à reutilização dos Resíduos de Plásticos na sua residência; e por fim, mas não menos importante, o que que o entrevistado considerava estar a faltar em termos de gestão dos Resíduos de Plástico na cidade da Praia e no país.

Seguindo uma abordagem quantitativa, foi elaborado um questionário, o qual foi igualmente validado por três especialista investigadoras e docentes no curso de mestrado, as quais deram sugestões para fazer alterações na estrutura de algumas perguntas para auxiliar na organização, análise e tratamento dos dados. Feita as alterações, obteve-se a versão final do questionário, tendo sido elaborada uma versão para impressão em papel e outra para o preenchimento na plataforma *Google Forms*.

O questionário encontra-se organizado com um total de 33 perguntas, divididas por três capítulos, sendo a primeira a Caracterização Pessoal (alínea A), a segunda sobre as práticas relativas aos RSU (alínea B) e a terceira sobre os Resíduos de Plástico (alínea C). O objetivo da secção inicial era caracterizar os indivíduos através das seguintes variáveis: sexo; residência habitual; escolaridade; idade e a quantidade de pessoas que vivem na casa do entrevistado no momento da aplicação do questionário. Na alínea B, constituída por 11 questões, o objetivo principal era analisar a percepção dos inquiridos sobre o conceito de RSU, o método de deposição e recolha de resíduos, bem como as suas práticas, no que diz respeito a redução, separação e reutilização dos RSU.

Assim, na primeira questão pretendeu-se saber a percepção dos inquiridos sobre o conceito dos RSU. Nas questões seguintes quis-se saber quem o responsável pela gestão dos RSU na casa do entrevistado, quais as tipologias de resíduos que mais produzem em casa, em que lugares deposita os seus resíduos, qual a periodicidade da evacuação dos

RSU da sua residência, a periodicidade com que estes resíduos são recolhidos pelas autoridades, se estão satisfeitos com recolha feita e, se não estivessem satisfeitos, qual ou quais as justificações. De seguida, pretendia-se saber se o entrevistado reutilizava os RSU e se sim quais, apresentando quadros para diversas tipologias de resíduos (Papel, Resíduos Orgânicos, Metais e Vidro), para indicarem as atividades que praticavam. No caso de assinalarem a resposta como “Não”, solicitava-se que justificassem o porquê, de acordo com as opções indicadas. Por fim, a questão 11 incidia sobre a separação em que pretendia-se saber se o entrevistado fazia a separação dos RS na sua habitação; caso a resposta fosse “sim”, era apresentado um quadro para que assinalassem as atividades e com que frequência as faziam; e se a resposta fosse “não” era pedido que justificassem porquê.

A alínea C, constituída por nove questões, alinhadas na sequência da alínea anterior, teve como objetivo principal averiguar e analisar a perceção dos inquiridos relativamente aos resíduos plásticos (fazendo um enquadramento da problemática atual sobre o tema em questão, bem como as suas práticas, no que diz respeito a redução, separação e reutilização e reciclagem).

Na questão 12 foi apresentado um quadro em que pretendia-se saber qual das opções correspondia à realidade atual, relativamente à poluição por plásticos. Nas questões seguintes, quis-se saber qual consideram ser a quantidade de resíduos plásticos produzidos nas suas casas, com que finalidade reutilizam os resíduos plásticos e se praticam alguma ação para diminuir a produção dos resíduos plásticos. Aos inquiridos que responderam sim na questão 15, apresentou-se um quadro com várias opções para que estes assinalassem as atividades que praticavam. Seguidamente, questão 16 quis-se saber a frequência com que fazem a separação dos resíduos plásticos para procederem ser reutilizados. Nas questões seguintes, foi perguntado se conhecia alguma empresa na cidade que fizesse a reutilização dos resíduos plásticos, se considerava importante que o país dispusesse de condições para a reciclagem do plástico e porquê. De seguida, na questão 19, pretendia-se saber se, caso fosse implementada a recolha seletiva para os RSU, os inquiridos estariam dispostos a colaborar e na questão 20, se pretendia apresentar sugestões para melhoria da gestão dos RSU na cidade da Praia.

3.5. Procedimentos

Antes da aplicação da Entrevista, fez-se um contacto prévio com três entidades responsáveis pela gestão dos RSU na cidade da Praia: Direção Nacional do Ambiente (DNA), Agência Nacional de Água e Saneamento (ANAS) e Câmara Municipal. O contato foi efetuado por email solicitando a autorização dos mesmos para aplicação do procedimento de recolha de dados propondo que a entrevista fosse aplicada via videoconferência ou, não sendo possível, seja concedida por escrito, por Email. Foi obtida a aprovação. A entrevista foi remetida no dia 25 de março de 2021 às três entidades. Foram obtidas duas respostas: Chefe de Divisão da Gestão dos Resíduos, da Câmara Municipal da Praia; e Departamento de Saneamento da ANAS. Embora com insistência, não foi possível receber a entrevista em falta da DNA.

Após recebidas a respostas, foi efetuada uma análise de conteúdo das mesmas, a qual foi usada para triangulação com os restantes resultados obtidos nesta investigação.

Entre os dias 12 de maio a 13 junho de 2021, foram preenchidos e recolhidos um total de 306 questionários (226 em papel, 80 por via telemática). Para efetuar a aplicação do questionário em papel, a investigadora teve que viajar para o seu país natal. Nesse sentido, entre os dias 12 a 25 de maio, os questionários foram aplicados na presença da investigadora, em conjunto com uma colaboradora, que foi selecionada e que fez previamente uma formação, para se inteirar do assunto tratado no questionário e ter conhecimento das questões para poder explicar no momento da aplicação do mesmo. Nesse sentido, tendo em conta razões pessoais, a investigadora teve que regressar a Portugal, tendo a colaboradora continuando no terreno por cerca de duas semanas mais. Durante o mesmo período foi feita uma aplicação do questionário por via telemática (*Google forms*), divulgada através das redes sociais da investigadora, salientando sempre que o questionário se destinava somente as pessoas que residiam na cidade da Praia. Em ambos os casos, foi sempre explicitado que os dados seriam tratados de forma confidencial e seriam utilizados somente para fins de investigação. Nesse sentido, a investigadora estaria sempre disponível para esclarecer no caso de surgir qualquer dúvida ao longo do preenchimento.

Terminado o preenchimento de todos os questionários, os dados recolhidos via *Google forms* foram exportados para o programa Excel. Posteriormente efetuou-se a

numeração dos questionários em formato papel. Foi eliminado um questionário por apresentar um número insuficiente de respostas ou incoerências que impedissem a análise dos resultados. A organização e a análise estatística dos dados foram feitas com auxílio do programa Excel. Os resultados foram confrontados com a informação obtida nas entrevistas e na pesquisa bibliográfica, na procura de melhores respostas para as questões de investigação definidas.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo foi concebido com o propósito de nele se apresentar os resultados relativos à aplicação do Questionário à população da cidade da Praia e da Entrevista aos responsáveis pelas entidades envolvidas na gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e dos Resíduos Plásticos.

4.1. Resíduos sólidos urbanos

No primeiro grupo de questões pretendia-se saber qual o conhecimento dos inquiridos sobre o conceito de RSU, assim como a sua perceção sobre como é feita a gestão dos resíduos no seu bairro e as suas práticas relativamente à reutilização e separação desses resíduos.

A primeira questão abordava o conceito de RSU. Nesse sentido, foram apresentadas cinco opções de definições do conceito de RSU, indicando-se que poderiam indicar qual/quais opções que consideravam estar correta(s). Analisando-se os resultados, verificou-se que o maior número de respostas (36%), correspondem à opção c), na qual se define RSU como “Todos os restos de comida, papel, plásticos, roupa, latas, vidro, entre outros”. Uma percentagem igualmente elevada de respostas (32%) recaiu na alínea a), de acordo com a qual os RSU são “Aquilo que resulta da atividade doméstica e comercial, é gerado nas cidades, e coletados pelos serviços locais”. Distantes destas percentagens, mas ainda com um número de respostas considerável, encontra-se a opção e), correspondente à expressão “As sobras de diversos produtos, mas que podem ser reutilizadas ou recicladas”, com 14% de respostas, e a alínea b), com 11% de respostas, a qual define RSU como “Aquilo que resulta da atividade doméstica e comercial, é gerado no campo, e coletado pelos serviços locais”. Por fim, a opção d), de acordo com a qual os RSU são “As sobras provenientes das atividades industriais e hospitalares”, com 7% das respostas. Nessa pergunta obteve-se um total de 21 não respostas, correspondente a 5%, conforme indicado na figura 5.

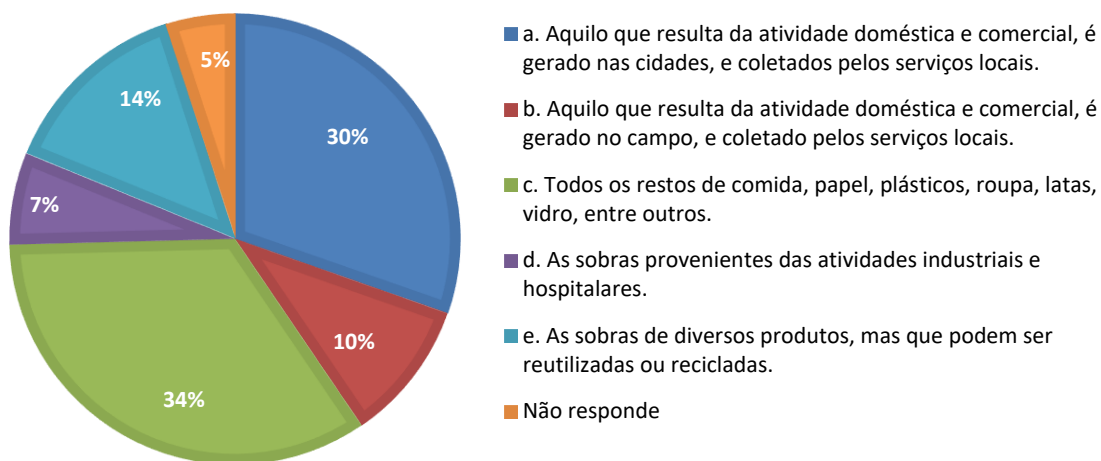


Fig.5- Conceito de RSU.

Na segunda questão “Na sua casa, quem é o responsável pela gestão dos Resíduos Sólidos?”, a maior parte das respostas indicam que é o próprio inquirido (154 respostas; 46%) o responsável pela gestão dos RSU na sua casa, seguindo-se, com 66 respostas (20%), da responsabilidade da/do Mãe/Pai. Com números de respostas muito próximas, mas bastante inferiores às opções anteriores, encontra-se a indicação de que é o/a Irmão/Irmã que é responsável pela gestão dos RSU, correspondente a 26 respostas (8%); o/a Filho/Filha, com 25 respostas (7%), e Todos ou Outros, ambos com 22 respostas (7%). Por fim esposa/marido foi indicado apenas por 15 (4%) inquiridos, e quatro não responderam, tal como indica a figura 6.

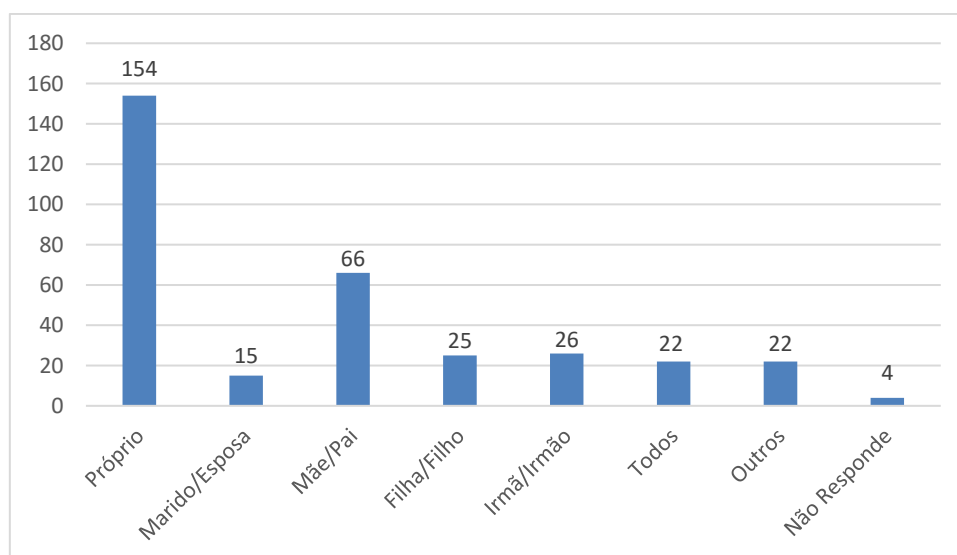


Fig.6– Responsável pela gestão RSU no agregado familiar.

Quando se analisam os resultados em função da idade, considerando apenas as respostas dos inquiridos que indicaram a idade e formando dois grupos etários: inferior a 31 anos (< 31 anos) e superior ou igual a (≥ 31 anos), verificou-se uma diferenciação dos resultados (figura 7). Comparando os dois grupos, em termos percentuais relativos em cada um dos grupos, constata-se que, enquanto no grupo dos mais novos (< 31 anos) o número de respostas indicando que a gestão dos RSU na sua casa é do próprio corresponde a 40%, no grupo dos mais velhos (≥ 31 anos) essa percentagem sobe para 54% das respostas. Acompanham esta tendência as respostas referentes aos esposos (2% para 7%, respetivamente). Em sentido contrário, surgem os resultados referentes aos pais (25% no grupo dos mais novos e 16% no grupo dos mais velhos) e aos irmãos (10% para 2%, respetivamente).

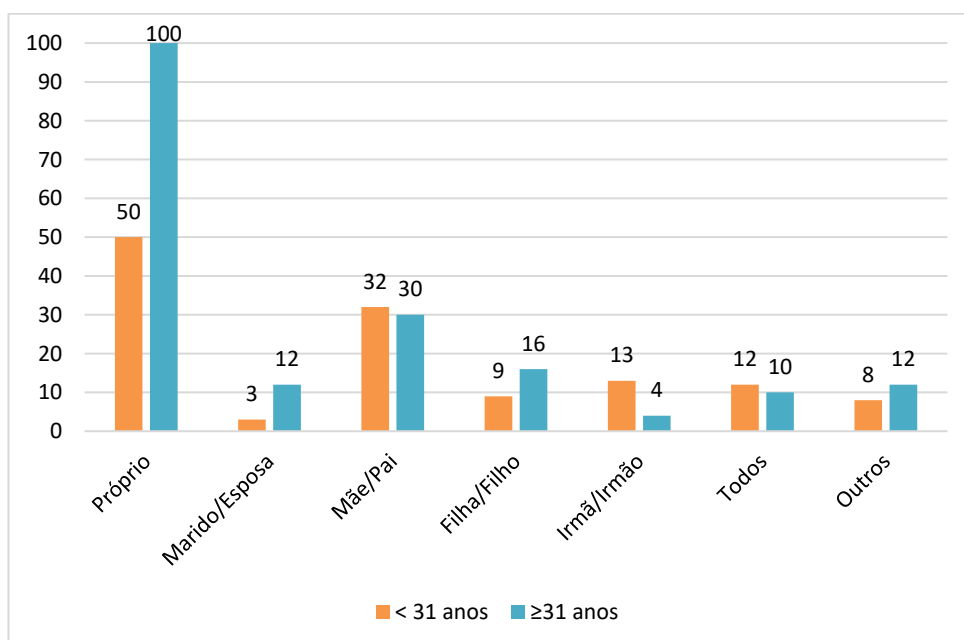


Fig.7– Responsabilidade pela gestão RSU no agregado familiar, em função da idade.

No que diz respeito à questão três “Qual é o tipo de Resíduo Sólido Urbano mais produzido em sua casa?”, conforme indica a figura 8, quase metade dos inquiridos responderam que o RSU mais produzido é o Plástico (N=164; 46%), seguindo-se, com 26% (N=95) o Papel, os Resíduos Orgânicos, com 20% (N=72). Por fim, o Vidro foi indicado em 5% (N=19) das respostas e os Metais em apenas 2% (N=7).

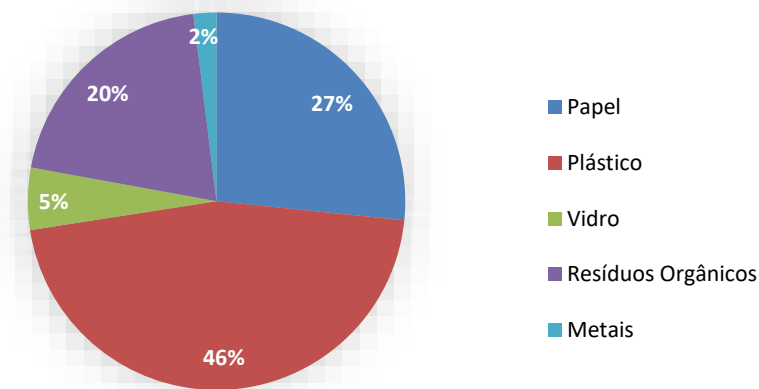


Fig.8– Tipologia de RSU mais produzidos na residência.

Quando questionados sobre os locais onde efetuam a deposição dos resíduos sólidos produzidos em casa (Q4), os inquiridos responderam que o fazem, predominantemente, em contentor, com 268 respostas (83%). A deposição à beira/borda da estrada foi indicada por 16 inquiridos (5%), a maioria dos quais referiu fazê-lo mais do que uma vez por semana. A deposição de RSU em encostas, achadas, becos ou habitações abandonadas é baixa, mas descrita por 10 pessoas (3%). Quando questionados acerca de outros locais onde costumam depositar os RSU, responderam 30 dos inquiridos, a maioria dos quais (27; 8%) disseram colocar diretamente no carro que faz a recolha porta-a-porta. Ao estudar a frequência com que é feita a deposição de RSU no contentor, constata-se que, na maioria dos casos (78%), a deposição é feita várias vezes por semana (diariamente - 56%; três vezes por semana - 27%) (Figura 9).

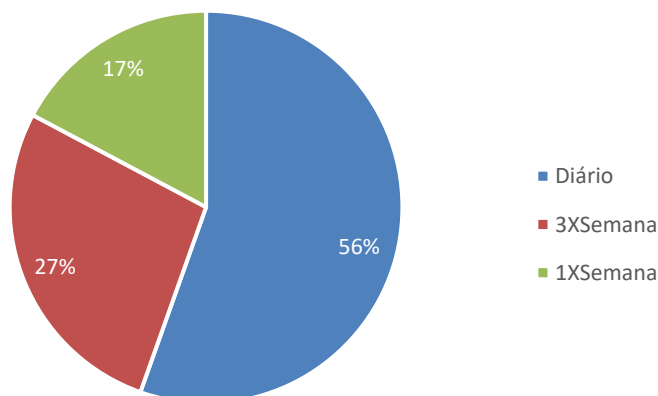


Fig.9- Frequência da deposição de RSU no contentor.

Quando questionado sobre “Como é feita a recolha de Resíduos Sólidos no seu bairro ou comunidade” (Q5), os inquiridos maioritariamente responderam que a recolha é feita em contentores, correspondendo a um total de 73% (N=228), enquanto a recolha porta-a-porta foi indicada em 26% das respostas (N=81) e apenas 1% (N=5) respondeu que não é feita a recolha de RSU no seu bairro, conforme indica a figura 10.

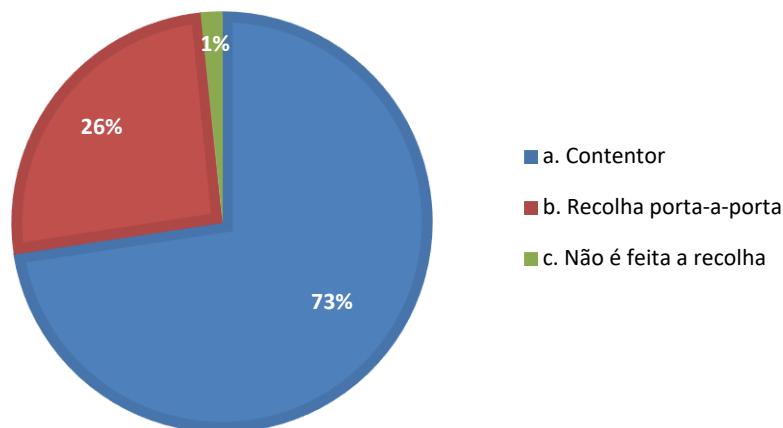


Fig.10- Modo de recolha dos RSU, de acordo com cada bairro.

A questão número seis, cujo objetivo era saber a periodicidade de evacuação dos RSU na casa dos entrevistados. A maior parte dos inquiridos (N=134; 44%) responderam que efetuam a evacuação dos resíduos todos os dias. No entanto, registou-se um número ainda considerável de inquiridos que indicou que a evacuação é feita de três em três dias, correspondendo a um total de 63 respostas (21%) e 51 dos inquiridos responderam que a evacuação é feita de dois em dois dias (17%). Por outro lado, 31 dos inquiridos (10%) responderam que a evacuação é feita uma vez por semana, de cinco em cinco dias, registou-se um total de 14 respostas (4%) e, por fim, com 10 respostas (3%) de quatro em quatro dias (figura 11).

Na sequência da questão anterior, na questão número sete pretendia-se saber a periodicidade com que os Resíduos Sólidos Urbanos são recolhidos pelas autoridades (figura 11). Nessa linha, a maior parte dos inquiridos (N=147; 48%) respondeu que a recolha é feita diariamente. Merece também destaque que 61 dos inquiridos (20%) responderam que a recolha é feita de três em três dias, e 44 (14%) responderam de dois em dois dias. Por outro lado, 30 dos entrevistados, responderam que a recolha é feita uma vez por semana e, por fim, seis dos inquiridos responderam que a recolha é feita de quatro

em quatro dias, outros seis responderam de cinco em cinco dias, e cerca de 11 não responderam a esta questão.

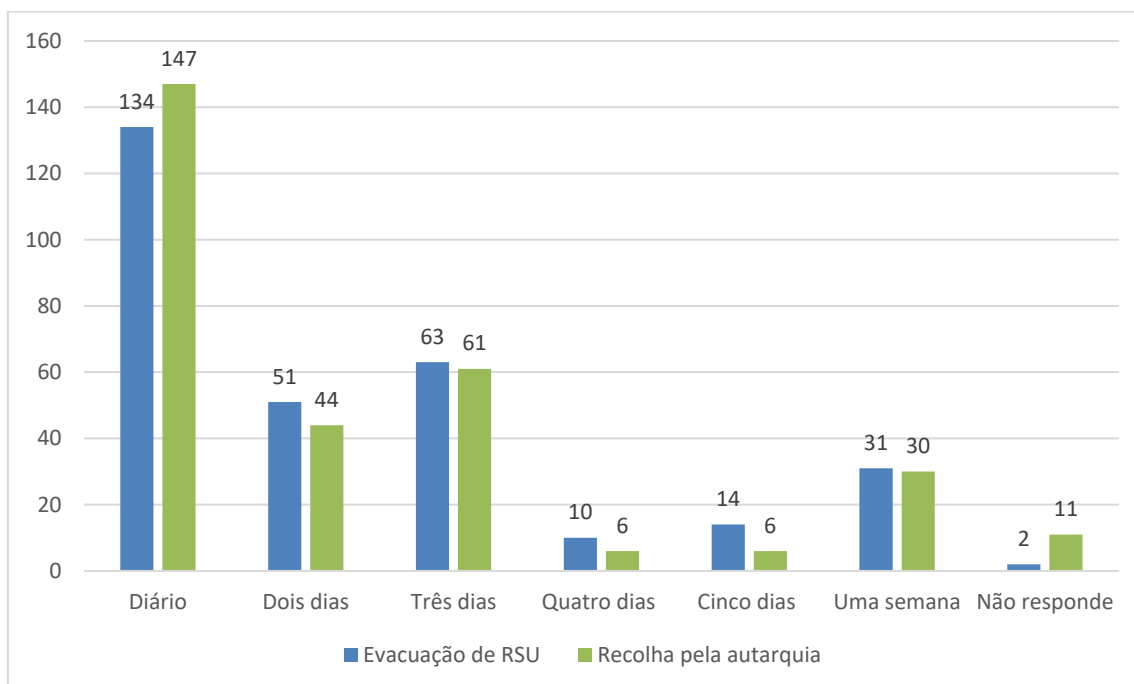


Fig.11- Evacuação dos RSU efetuada pelos inquiridos e a recolha feita pelas autoridades.

A questão número oito, cujo objetivo era saber se os inquiridos estão satisfeitos com o Sistema de Recolha dos Resíduos Sólidos coordenado por parte das autoridades, permitiu concluir que a maioria (60%) considera-se satisfeitos, contra 39% que responderam que não estão satisfeitos. Caso os inquiridos respondessem que não estavam satisfeitos, na sequência, solicitava-se, na questão 8.1, que justificassem a resposta, tendo a maioria (50%) respondido, que as autoridades responsáveis pela recolha dos RSU demoram muito tempo para efetuar a recolha, enquanto 26% consideram que não recolhem tudo e 13% disseram que os carros de recolha não passam pela rua onde se encontram as respetivas residências. Responderam “Outra razão” 10% (N=15) dos inquiridos (figura 12), os quais destacaram a falta de contentores, não fazerem a recolha em horários fixos, ou fazerem a recolha em horários muitas vezes inapropriados e, por vezes, nem aparecem para efetuar a recolha. Outras razões indicadas foram que não fazem a limpeza da área envolvente aos contentores, que muitas vezes há falta de transporte para a recolha, o que implica uma acumulação de resíduos, e, por fim, responderam que não é feita recolha indiferenciada para as diferentes tipologias dos resíduos.

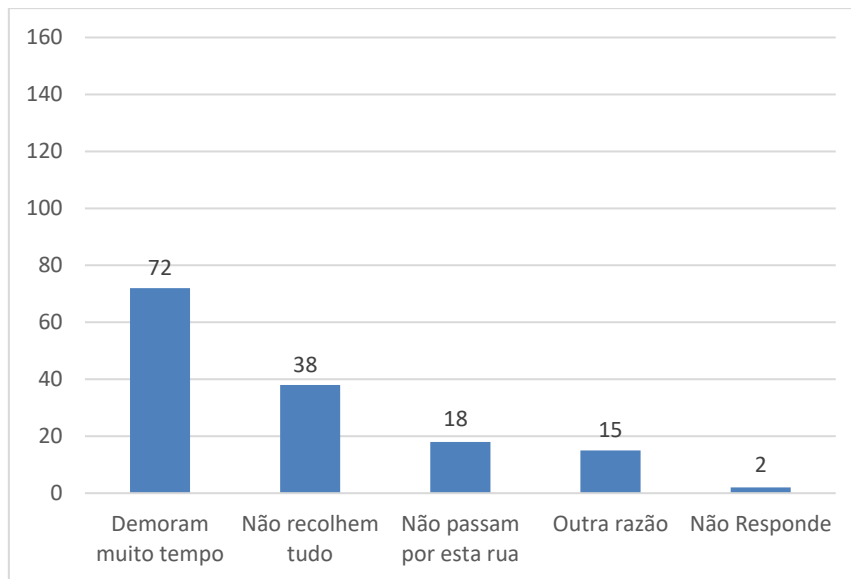


Fig.12- Motivos de insatisfação com a recolha dos RSU.

A questão 10 incide sobre as práticas de Reutilização concretizadas pela população da cidade da Praia. Nesse sentido, o objetivo desta questão era saber se os inquiridos reutilizam os RSU para alguma atividade na sua residência. Respondendo a esta questão, uma larga maioria dos inquiridos (N=235; 77%) responderam “Sim”, enquanto 22% respondeu que Não efetua reutilização de resíduos. Na sequência desta questão surge a questão 10.1, destinada aos inquiridos que escolheram a primeira opção, para indicar quais os resíduos que estes reutilizam. Nessa linha, a maior parte dos inquiridos disseram que reutilizam o plástico (N=172; 34%), enquanto a reutilização do vidro é indicada em 25% dos casos, seguida do papel, com 20% das respostas, os resíduos orgânicos, com 15%, e os metais, apenas com 5% das respostas (figura 13). Na mesma linha, aos inquiridos que responderam “Não”, na opção anterior, foi-lhes colocada a questão 10.3, com o fim de justificarem. Assim, 32% dos inquiridos responderam que nunca se importaram com a prática da reutilização, enquanto 20% indicou que não o fazem porque não gostam, 14% disseram que dá muito trabalho, 7% por falta de informação. Os restantes 4% indicaram “Não”, e salientaram como “Outras razões” (figura 14), tais como não haver um serviço de recolha indiferenciada no país nem na cidade, tendo em conta as diferentes tipologias dos resíduos, falta de tempo e por ser perigoso reutilizá-los.

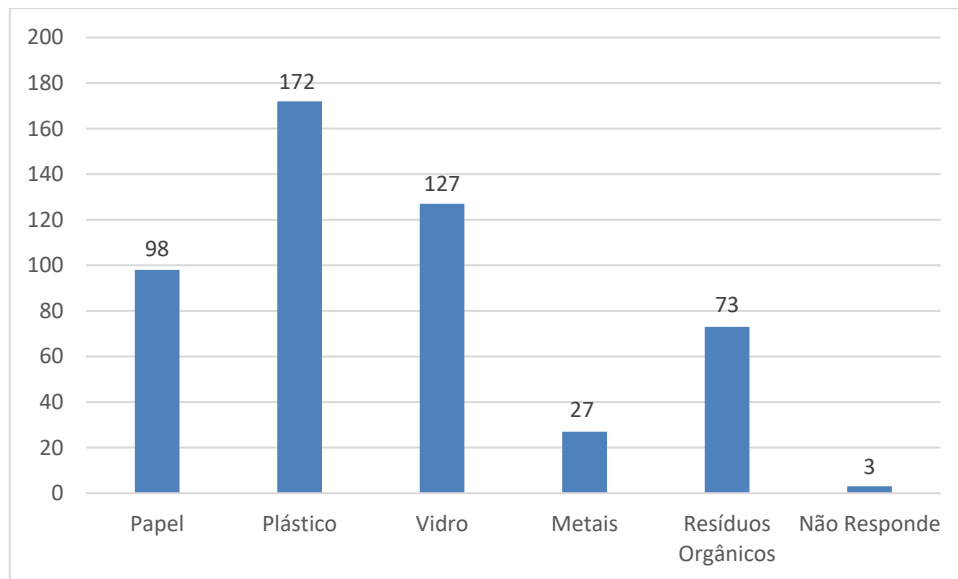


Fig.13- Tipologia de RSU reutilizados.

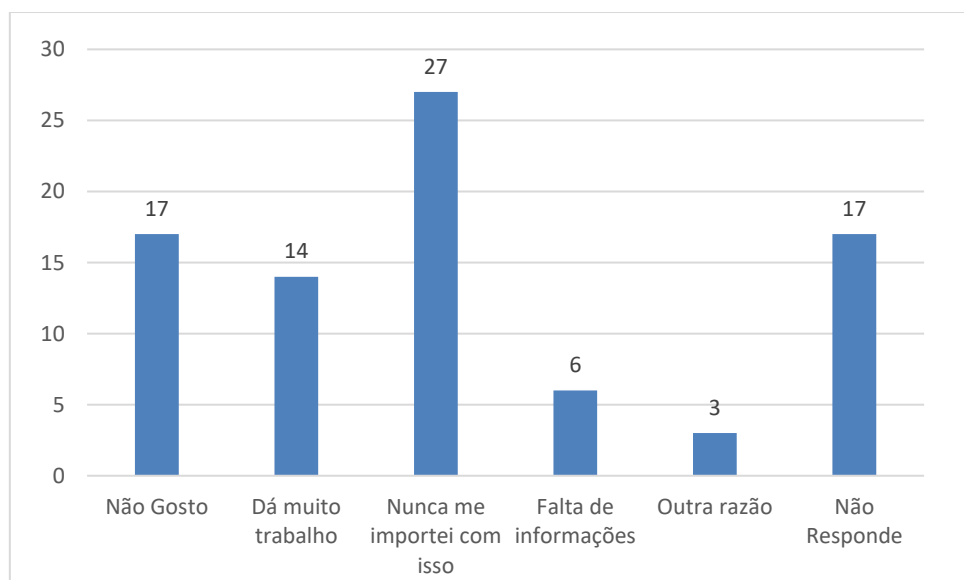


Fig.14- Razões pelas quais os inquiridos não fazem a reutilização dos RSU.

De seguida, a pergunta 11 pretendia analisar a separação dos RSU, com intuito de saber se os inquiridos fazem a separação dos RSU nas suas residências, tendo a maior parte dos inquiridos (N=209; 68%) respondido que Não faz separação dos resíduos, enquanto 31% respondeu Sim. Na sequência desta questão, aos inquiridos que responderam que Não fazem separação, foi-lhes solicitado que respondessem à questão 11.2, a fim de se justificar. Nessa questão, a maior parte das respostas recaiu na opção c) Nunca me importei em separar os resíduos produzidos, com um total de 43%, seguido de 16% das respostas na opção b) Dá muito trabalho fazer a separação, depois a opção d)

Não fazem a separação por falta de informação, com 15% das respostas., seguidamente a e1. (importante frisar que no questionário quando analisada há apenas a alínea e. correspondente a “Outra razão”, no entanto ao longo da análise dos dados foi uma opção tratar separadamente as respostas, surgindo assim a alínea e1. pois as respostas “não é feita a recolha diferenciada” era muito frequente), com 10% das respostas os inquiridos disseram que não é feita a recolha indiferenciada, após 6% escolheram a opção a. não fazem a separação porque não gostam e por fim 3% responderam a alínea e. referente a outras opções, e 10% NR (figura 15). Os inquiridos que responderam “Outras opções” justificaram que esta prática não é incentivada pela Câmara Municipal nem pelo Governo. Por outro lado, disseram que consideram que a quantidade de RSU produzido é pouca e que não é necessário fazer separação pois não é feita a reciclagem no país.

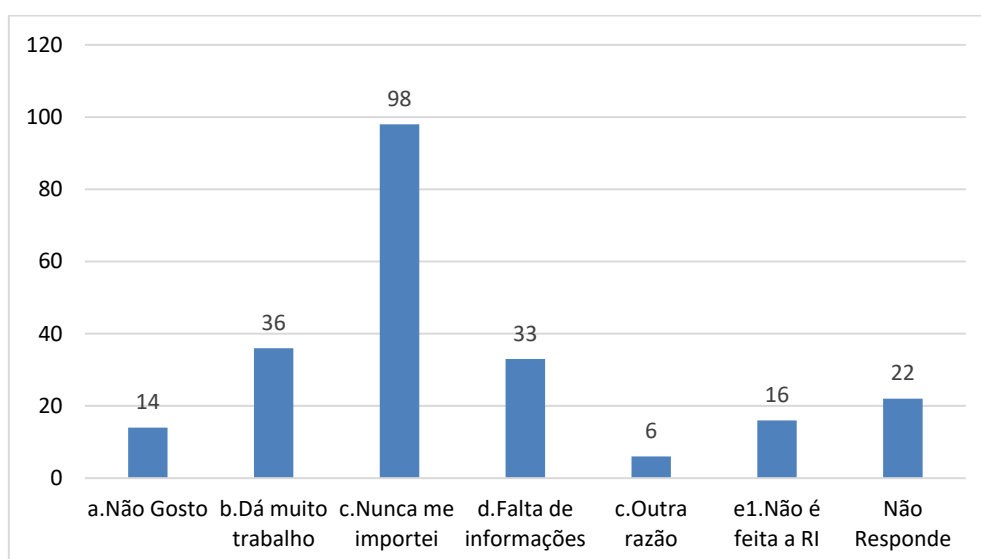


Fig.15– Razões pelas quais os inquiridos não fazem a separação dos RSU.

Quando questionados sobre os locais onde efetuam a deposição dos Resíduos Sólidos produzidos em casa, os inquiridos responderam que o fazem, predominantemente, em contentor (N=244; 91%) (figura 16). Quando se analisa a frequência com que é feita a deposição de RSU no contentor, constata-se que, na maioria dos casos (78%), a deposição é feita várias vezes por semana (diariamente - 50%; três vezes por semana - 28%) (figura 17). A deposição de RSU em encostas, achadas, becos ou habitações abandonadas é descrita como residual, sendo indicada apenas por 3 pessoas (1%). Merece destaque, no entanto, que a deposição à beira/borda da estrada foi indicada por 12 inquiridos (2%), a maioria dos quais (10) referiu fazê-lo mais do que uma vez por semana. Quando questionados acerca de outros locais onde costumam depositar os RSU,

responderam 30 dos inquiridos, a maioria dos quais 27 disseram colocar diretamente no carro que faz a recolha porta-a-porta.

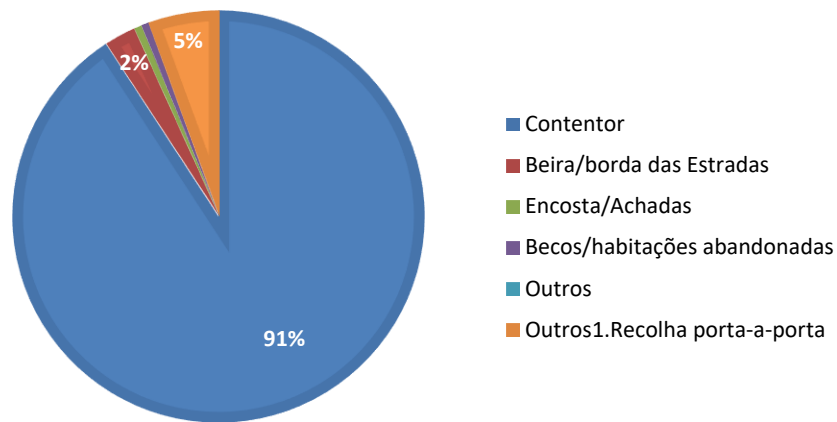


Fig.16- Locais onde é feita a deposição dos RSU.

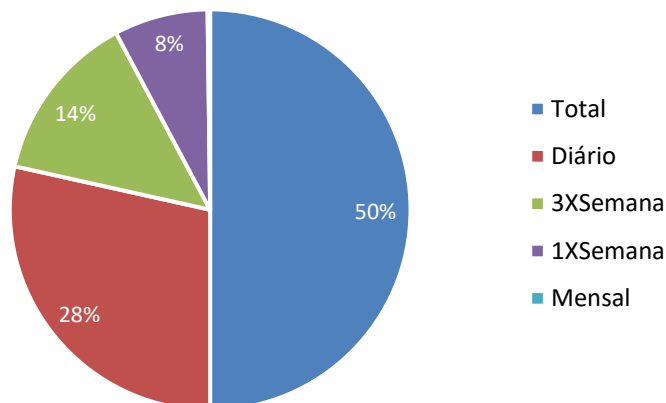


Fig.17- Frequência com que os inquiridos fazem a deposição dos RSU nos contentores.

No que diz respeito à questão nove, pretendeu-se que os inquiridos assinalassem quais das seguintes ações constituem práticas correntes para reduzir a produção dos RSU na sua residência: a) Adquirir o estritamente necessário para uso pessoal e da casa; b) Levar o próprio saco para os supermercados; c) Confecionar alimentos na medida do que vai ser utilizado; d) Reutilizar materiais/objetos (p. ex. tecidos, frascos, outros); e) Outras atividades? Em cada uma das ações indicadas, solicitou-se que os inquiridos indicassem se nunca a realiza, ou se a realiza poucas vezes, várias vezes ou sempre (figura 18).

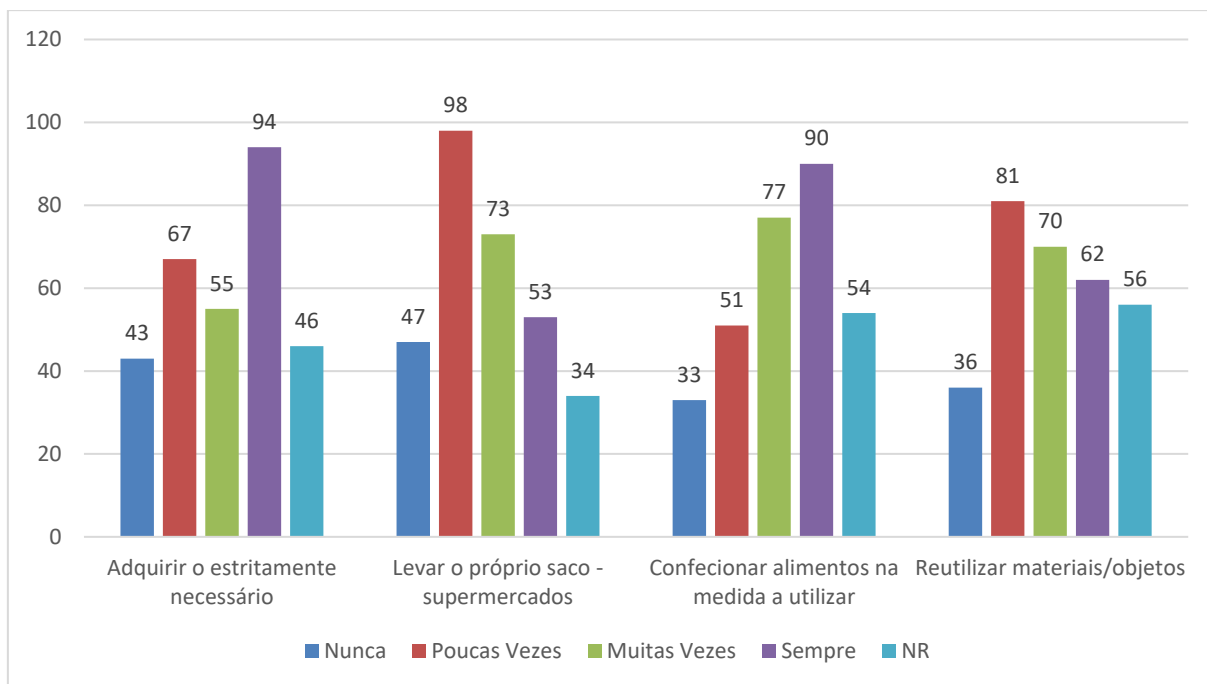


Fig.18- Ações de Redução da produção dos RSU.

Ao analisar comparativamente a frequência com que os inquiridos dizem desenvolver cada uma destas ações, verifica-se que os comportamentos não são muito diferentes, sendo indicado por 167 indivíduos (29%) a confeção dos alimentos na medida em que vai ser utilizado, por 149 (26%) que adquirem o estritamente necessário, por 132 (23%) a reutilização de materiais e objetos, e por 126 (22%) que “levam o próprio saco para o supermercado” (figura 18.A). Quando se analisam os resultados dos inquiridos que responderam que têm pouco hábito de praticar ações que contribuem para a redução da produção dos RSU, verifica-se uma distribuição semelhante, mas com o aumento percentual das respostas referentes a levar o próprio saco para os supermercados, com 98 (33%) respostas e reutilizar materiais e/objetos, com 81 (27%) respostas, e uma diminuição relativa à aquisição do estritamente necessário, com 67 (22%) respostas e à confeção de alimentos à medida que vai ser utilizado, com 51 (17%) respostas. No que diz respeito aos inquiridos que relataram que nunca têm a preocupação de praticar estas ações, aos quais se somou o número de indivíduos que não responderam, obtiveram-se resultados muito semelhantes em relação às quatro ações consideradas: 92 (26%) responderam que não reutilizam materiais ou objetos; 89 (26%) que não têm a preocupação de adquirir o estritamente necessário; 87 (25%) que não tem o hábito de confeccionar alimentos na medida em que vai ser utilizado e 81 (23%) que nunca levam o próprio saco para os supermercados (figura 19).

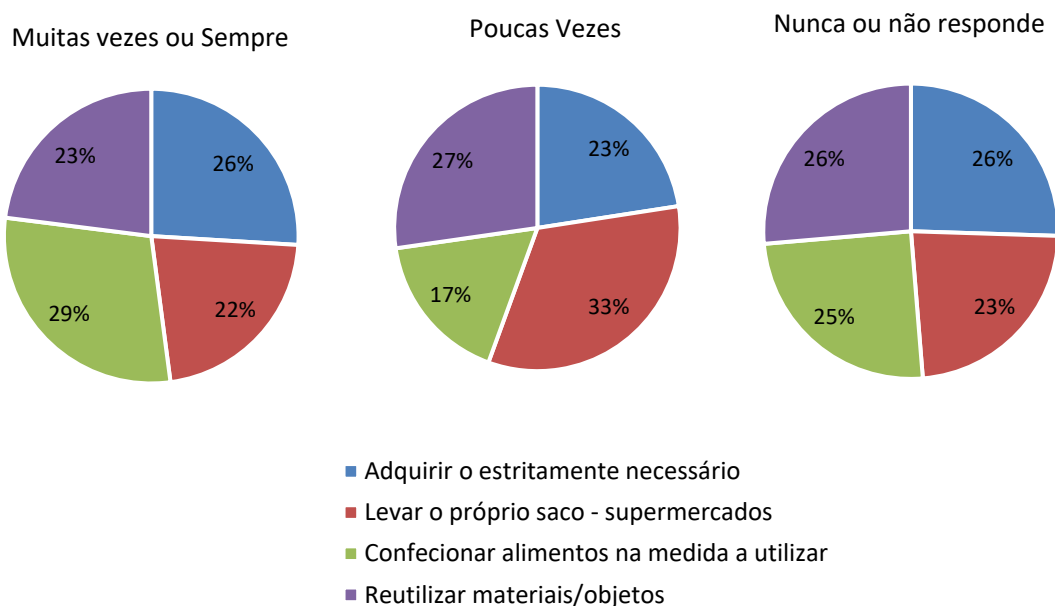


Fig.19- Frequência das ações de Redução da produção dos RSU.

Na análise das respostas a cada uma das ações indicadas na pergunta, verificou-se que as duas ações que referiam a redução por moderação das compras tiveram respostas mais favoráveis: confeccionar alimentos na medida a utilizar (55%) e adquirir o estritamente necessário (49%); enquanto a redução através da reutilização teve respostas mais moderadas e abaixo: reutilizar materiais/objetos (43%) e levar o próprio saco – supermercados (41%).

Destaca-se ainda que 29 inquiridos (10%), indicaram que praticam “outras atividades”, no que se refere à redução da produção dos RSU, nomeadamente a separação dos resíduos orgânicos e a doação de resíduos para a sua posterior reutilização.

Relativamente à questão 10.2 “Utiliza esses Resíduos Sólidos Urbanos com que finalidade e frequência?”, na secção “Papel”, merece destaque referir que um número considerado baixo de inquiridos respondeu que faz reutilização de papel sempre ou muitas vezes. Em relação às duas alternativas de fazer a reutilização (artesanato e embalagens) indicadas, um número superior dos entrevistados referiu que faz sempre ou muitas vezes a reutilização do papel como embalagens (N=107; 35%), em comparação com os que disseram fazer artesanato (N=38; 13%) (figura 20). Por sua vez, os resultados referentes aos que reutilizam papel poucas vezes, diferem pouco entre os entrevistados disseram que o reutilizam como embalagens (N=65; 21%) e para artesanato (N=62; 20%). Os

resultados não são animadores, do ponto de vista ambiental, pois 205 inquiridos (67%) ou responderam que não têm o hábito de reutilizar o papel para artesanato e embora num número menos elevado, 133 pessoas (44%) disseram que também não fazem a reutilização do papel como embalagens. Salienta-se como positivo que 13 inquiridos (4%) indicaram que realizam outras atividades para reutilização do papel, nomeadamente para doação, realização de artes plásticas nas escolas e como vasos para plantas.

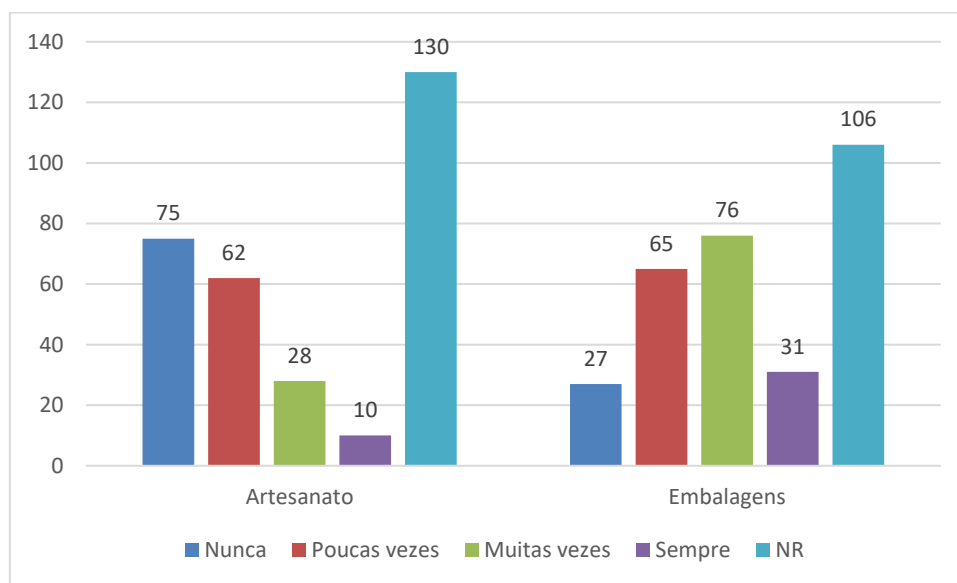


Fig.20- Finalidade e frequência da Reutilização do papel.

No que diz respeito aos Resíduos Orgânicos, a maioria dos inquiridos refere que faz reutilização dos Resíduos Orgânicos para alimentação dos animais: 117 (38%) relataram que fazem esta atividade com muita frequência ou sempre e 49 (16%) poucas vezes (figura 21). No entanto, merece destaque que 139 (46%) dos inquiridos disseram que nunca fazem este tipo de reutilização. Em contrapartida, a reutilização dos resíduos orgânicos para compostagem apresenta valores muito baixos, evidenciando uma fraquíssima adesão dos inquiridos a esta prática, pois 253 (83%), não respondem ou disseram que fazem esta prática, e apenas 20 (7%) referiram que praticam esta atividade sempre ou muitas vezes e 32 (10%) que poucas vezes o fazem. Torna-se, assim, evidente que um elevado número de participantes faz a reutilização dos resíduos orgânicos para alimentação dos animais, mas poucos fazem compostagem. Alguns inquiridos 5 (2%), indicaram que realizam “outras atividades”, no que refere a reutilização dos resíduos orgânicos.

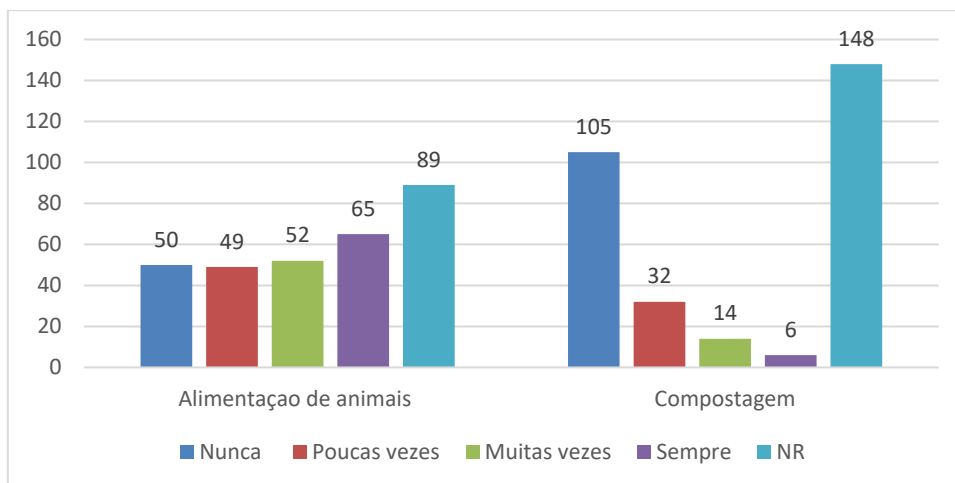


Fig.21- Finalidade e frequência da Reutilização dos resíduos orgânicos.

Dando seguimento à análise da questão 10.2, na parte relativa aos Metais foi perguntado se fazem reutilização dos metais para artesanato e para confeção de peças, tendo-se constatado que a reutilização destes materiais é nula ou esporádica em ambas as utilizações e que as respostas foram semelhantes em ambos os tipos de reutilização (figura 22). Apenas 18 (6%) dos inquiridos disseram que reutilizam os metais para o artesanato sempre ou muitas vezes e 15 (5%) disseram fazer confeção de peças. Por outro lado, em ambos os tipos de reutilização 47 (15%) dos entrevistados referiram que fazem artesanato e confeção de peças com metais com pouca frequência. Sendo assim, 240 (79%) inquiridos relataram que não fazem a reutilização dos metais para o artesanato e 243 (80%) que disseram que não têm o hábito de reutilizar os metais para confeção de peças. Salienta-se ainda que 6 (2%) pessoas disseram que praticam “outras atividades”, nomeadamente a reutilização de canecas para beber e colocar outros utensílios.

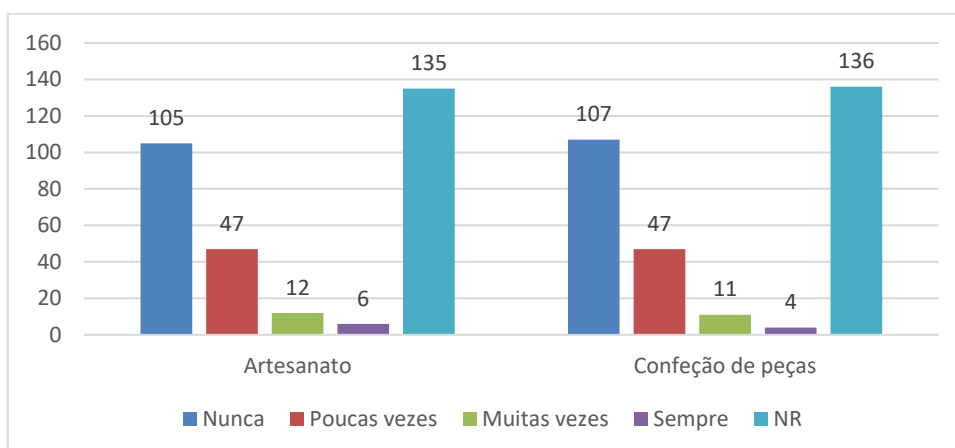


Fig.22- Finalidade e frequência da Reutilização dos metais.

Na secção Vidro, merece realce que a reutilização é quase inexistente, quer para artesanato, quer para construções (figura 23). Do total de 305 inquiridos, relativamente a estas duas formas de fazer a reutilização (artesanato e construções), apenas 41 respostas (13%) indicaram que fazem a reutilização do vidro como artesanato, e somente 12 respostas (4%) se referem à construção. Por outro lado, 45 (15%) dos inquiridos relataram que reutilizam o vidro para artesanato poucas vezes e 19 (6%) para a construção. Por outro lado, 219 (72%) pessoas responderam que não têm o hábito de reutilizar o vidro para o artesanato, em comparação com 274 (90%) que indicaram que não fazem a reutilização do vidro para construção. Tendo em conta que se obteve um número considerável de inquiridos que responderam que realizam “outras atividades”, nomeadamente a reutilização do vidro para o armazenamento de produtos (N=16; 5%). Outros inquiridos (N=14; 5%), referiram que praticam algumas outras atividades com caráter mais aleatório, especificamente a reutilização do vidro para vasos de plantas, porta objetos, decoração.

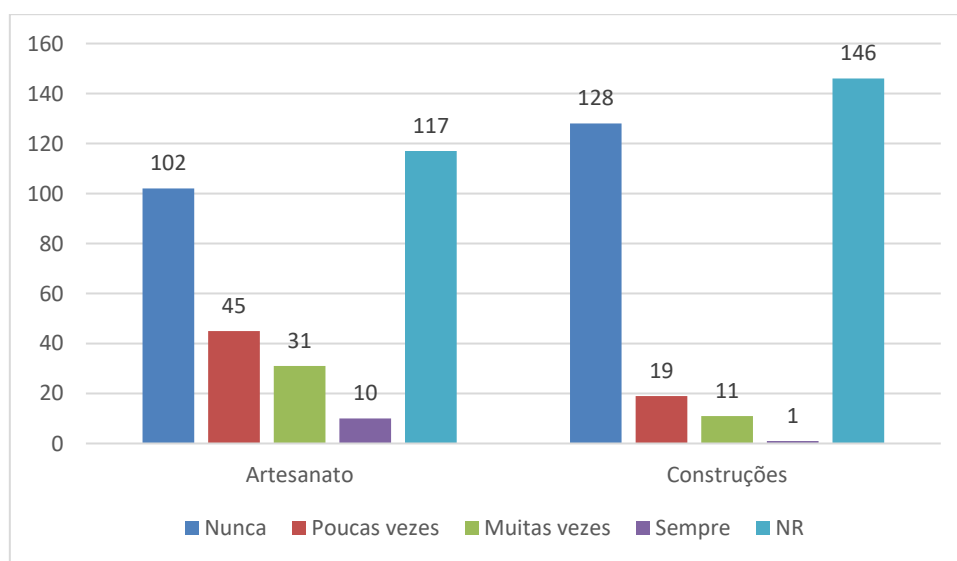


Fig.23- Finalidade e frequência da Reutilização do vidro.

Em síntese, os resultados encontrados nesta investigação mostram que a frequência de reutilização de RSU pelos inquiridos é bastante baixa. Tomando como exemplo o tipo de reutilização mais frequente para cada um dos tipos de RSU analisado e os indivíduos que dizem efetuar reutilização desse resíduo sempre ou muitas vezes, verifica-se que os resíduos em que a frequência de reutilização é mais elevada são o Papel (N=145; 39%) e os Resíduos orgânicos (N=137; 37%), seguindo-se o Vidro (N=53; 15%) e, de forma mais pontual, os metais (N=33; 9%) (figura 24).

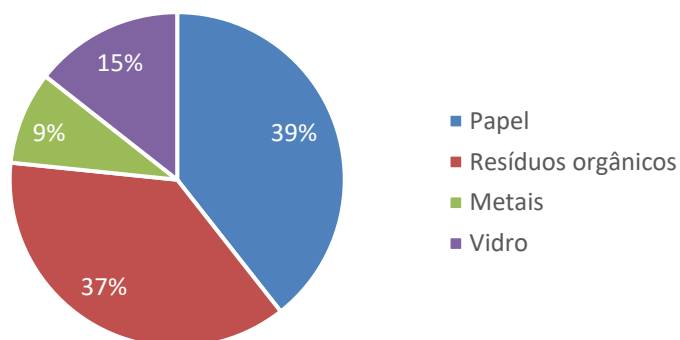


Fig.24- Frequência de Reutilização de RSU.

Na sequência da questão 11, quando questionados sobre se costumam fazer a Separação dos RSU, os inquiridos que responderam a opção SIM, era-lhes solicitado que indicassem as atividades que praticam, a sua finalidade e frequência. Nesse sentido, dentre as atividades propostas (Reutilização e Reciclagem), 69 (23%) dos inquiridos responderam que fazem sempre ou quase sempre reutilização, enquanto apenas 36 (12%) responderam que separam tendo em vista a reciclagem (figura 25). Por outro lado, 33 (11%) responderam que têm pouco hábito de fazer a reciclagem e 23 (7%) a reutilização. Nestas duas alíneas, 236 (77%) pessoas responderam que não têm o hábito de fazer a separação dos resíduos tendo em vista a sua reciclagem, e 213 (70%) indicaram que não fazem a separação dos RSU para a sua posterior reutilização. Alguns inquiridos (N=12; 4%), indicaram que realizam “outras atividades”, no que se refere à separação dos RSU produzidos nas suas residências, nomeadamente para doação de restos de comida e para alimentação dos animais.

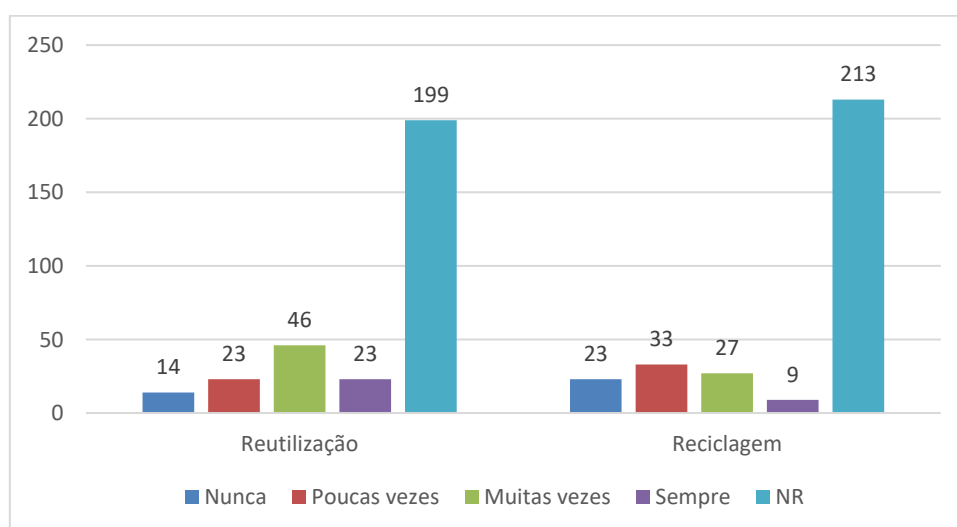


Fig.25- Finalidade e frequência com que os inquiridos fazem a separação dos resíduos.

4.2. Resíduos plásticos

No segundo grupo de questões pretendeu-se saber qual é a percepção dos inquiridos no que diz respeito à realidade atual acerca das práticas de separação, reutilização e reciclagem dos resíduos plásticos.

O objetivo da primeira questão desta secção é conhecer a percepção dos entrevistados no que diz respeito à problemática dos resíduos do plástico na atualidade. Nesse sentido, foram apresentadas seis opções sobre a realidade atual do tema em questão, em que os inquiridos poderiam escolher qual/quais as opções estes consideravam estar mais corretas. Os resultados mostraram que a maior parte das respostas (N=225; 30%) se concentraram na opção a). “Estima-se que 80% de todo lixo marinho é composto por Plástico”; seguidamente, surge 203 (27%) a alínea e). “Muitos animais morrem por ingerirem Plástico, por confundi-lo com alimento”; posteriormente com 136 e 134 respostas, ambos correspondendo a 18% a opção c). Segundo estudos, em 2050 haverá mais quantidade de Plástico do que peixes na água; e a opção d). O Plástico pode levar mais de 400 anos para se decompor na natureza, respetivamente. Seguidamente, com 32 respostas (5%) a opção b). Apesar de haver muitos Plásticos no ambiente a sua capacidade de degradação é rápida e não causa muitos impactos; e por fim com um baixo percentual de respostas 8 respostas, correspondendo a 1% a opção f). Os resíduos provenientes dos Plásticos não causam poluição visual. Nessa questão obteve-se um total de 9 não respostas, correspondente a 1%, conforme a figura 26.

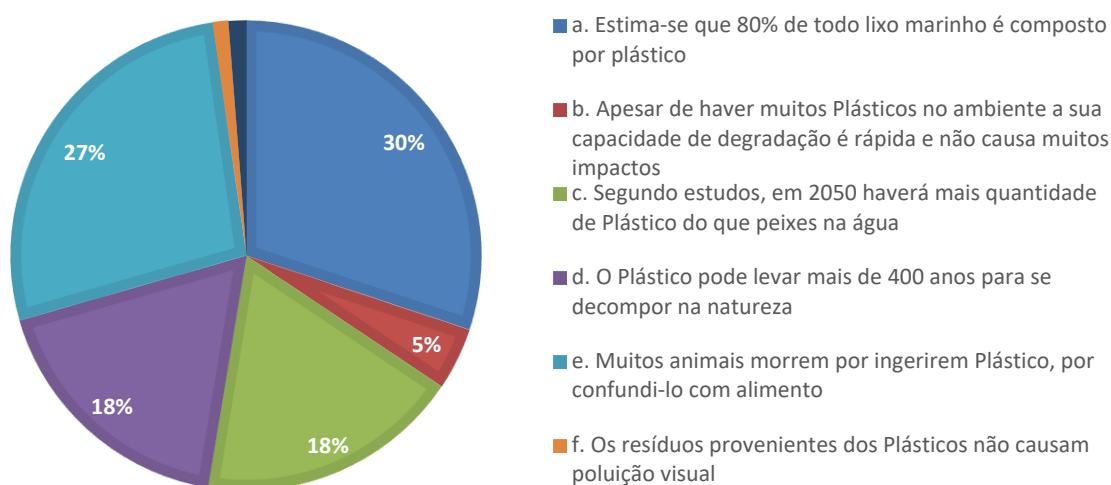


Fig.26- Realidade atual, correspondente a problemático dos resíduos do plástico.

Quando questionado acerca da quantidade de resíduos plásticos produzidos, os entrevistados responderam com maior predominância que consideram a quantidade de resíduos produzidas nas suas residências “Média”, constituindo um total de 177 respostas (58%). Posteriormente 88 (29%), responderam que consideram a produção “Baixa”, e por fim, 24 responderam que consideram a produção alta correspondendo a 8%. Obteve-se 16 (5%) de não respostas.

Na questão a seguir, quando questionado sobre a finalidade que fazem a reutilização dos resíduos plásticos, merece destaque referir que das várias opções de atividades, um número elevado de inquiridos referiu que fazem com mais frequência a reutilização do plástico como embalagens, correspondendo a 129 respostas (43%), posteriormente a reutilização do plástico como potes para guardar utensílios, correspondente a 113 (37%) respostas, de seguida vasilhas de água, com um total de 110 (36%), 104 (34%) responderam que fazem reutilização para vasos de plantas, 31 (10%), disseram que fazem a reutilização para o artesanato e por fim descrita de forma residual com somente 13 (4%) respostas a reutilização do plástico como mobiliário. Por outro lado, os entrevistados responderam que tem pouco hábito fazer a reutilização do plástico, de acordo com as seguintes atividades: Potes para guardar os utensílios correspondendo a 77 (25%) respostas, vasos para plantas 76 (25%), embalagens 75 (24%), vasilhas de água 62 (20%), artesanato 60 (20%) e 40 (13%) mobiliários. Numa outra perspectiva, num total de 305 respostas, os inquiridos disseram que não tem o hábito de fazer a reutilização dos resíduos plásticos, tendo em conta os seguintes resultados: 252 (83%) no que diz respeito a reutilização dos resíduos plásticos como mobiliário, 214 (70%) artesanato, 133 (44%) vasilhas de água, 125 (41%) vaso para plantas, 115 (38%), potes para guardar utensílios e 101 (33%) como embalagem (figura 27). Destaca-se ainda que 13 (4%) dos inquiridos indicaram que realizam outras atividades pendentes a reutilização dos resíduos do plástico, nomeadamente doação e uso de sacos de plástico para conservar alimentos no frigorífico.

Posteriormente, na questão 15, quando questionado sobre a prática de ações para redução dos resíduos plásticos produzidos, maioritariamente os inquiridos responderam que SIM (62%) e 28% que Não, praticam e obteve-se 30 NR, correspondendo a 10%. Na sequência dessa questão, os inquiridos que optaram pela opção a. SIM, tinham de escolher as atividades que estes praticavam afim, de reduzir a produção desses resíduos. Sendo

assim, 41 (17%) dos inquiridos disseram que nunca levam o próprio saco para os supermercados, no entanto importa salientar que 115 (48%) destes referiram que fazem esta ação sempre e 85 (35%), que poucas vezes o praticam.

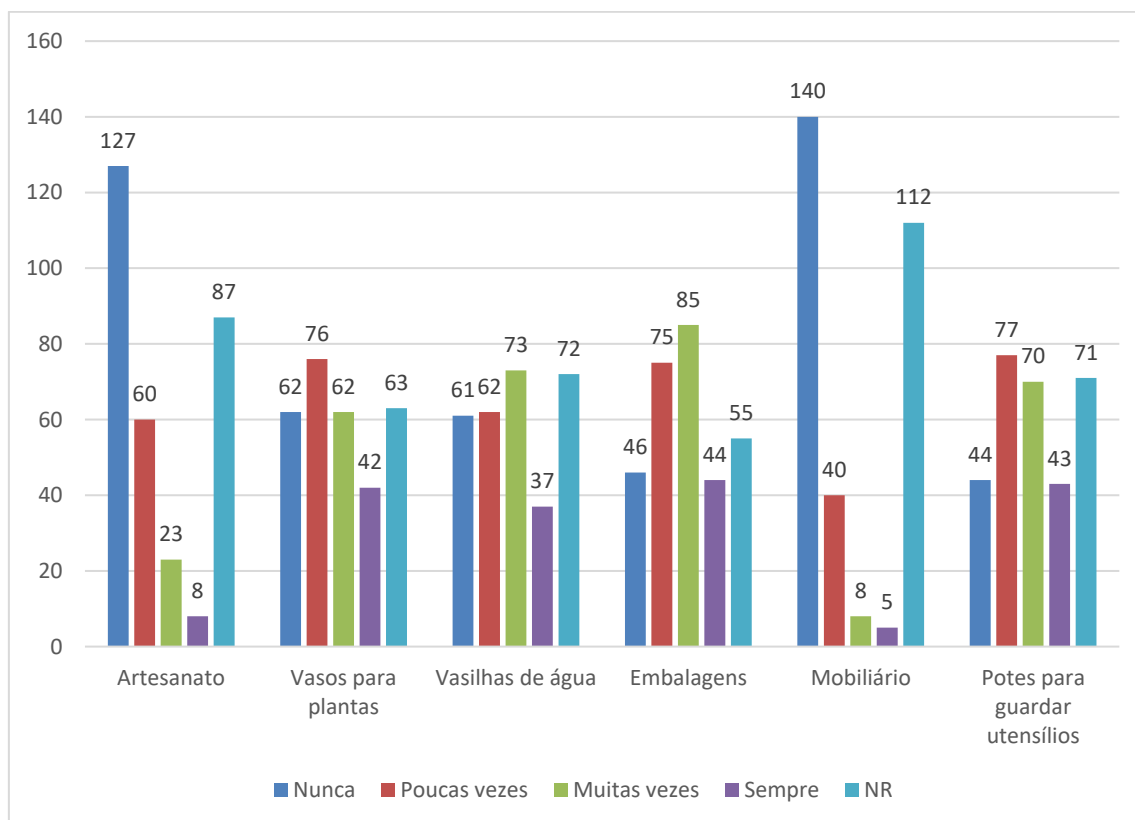


Fig.27- Finalidade da reutilização dos resíduos plásticos.

Em contrapartida na ação “uso de sabão em vez de gel de banho”, 49 (23%) dos inquiridos não responderam a esta questão, mas por outro lado 114 (52%) disseram que praticam esta ação com muita frequência e 55 (25%) que poucas vezes o fazem. Na sequência, “Utilização de produtos concentrados” 89 (41%) dos inquiridos disseram que não tem o hábito desta prática, no entanto merece destaque, abordar que 46 (21%) destes disseram que praticam esta ação sempre e 82 (38%) poucas vezes. Dando seguimento na ação “Utilização de produtos descartáveis”, 95 (44%) dos entrevistados não responderam a esta questão, em contrapartida com 37 (17%) que disseram que fazem esta ação com muita frequência, e 85 (39%) poucas vezes o que fazem (figura 28). Alguns inquiridos, 4 (1%), indicaram que realizam “outras ações”, no que diz respeito a redução dos resíduos plásticos na sua residência.

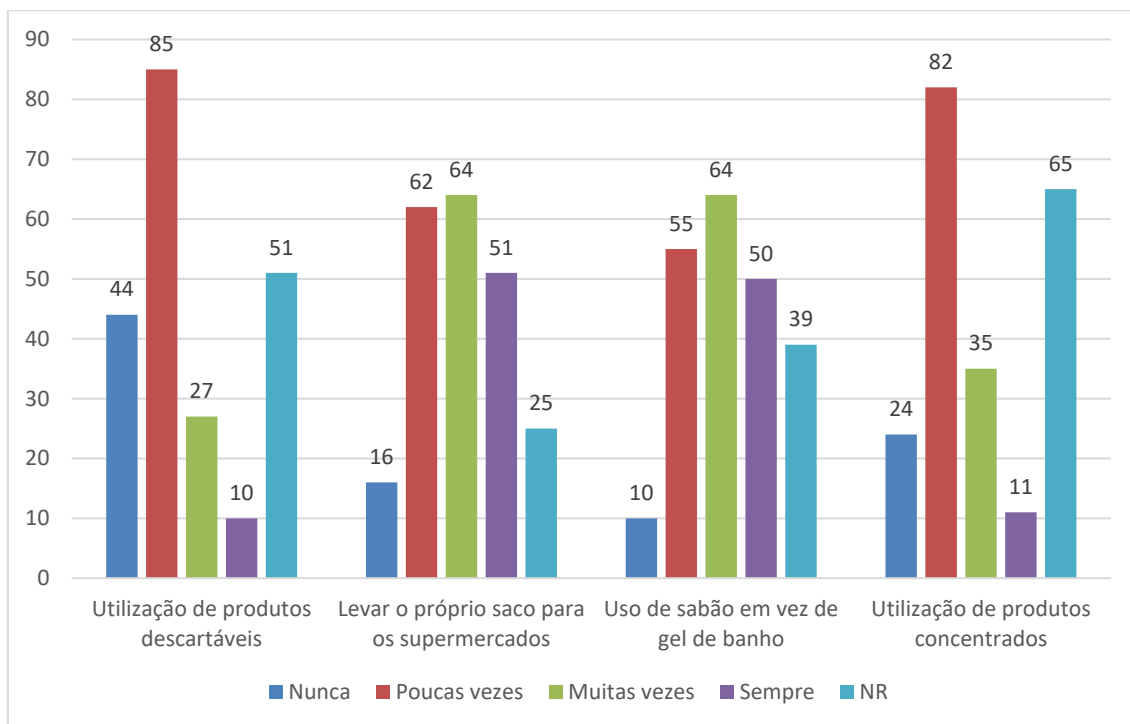


Fig.28- Ações para a redução da produção dos resíduos plásticos.

Dando seguimento a questão 16, em que o objetivo é saber com que frequência os inquiridos fazem a separação dos resíduos plásticos para a sua posterior reutilização. Neste caso, no total de 305 respostas, dentre as diversas atividades a maioria dos inquiridos relataram que fazem com mais frequência a separação dos sacos de supermercado, constituindo a um total de 177 (58%) respostas, posteriormente garrafas com 124 (41%) respostas, após vasilhas 109 (36%) respostas, posteriormente com 76 (25%) respostas cestos de frutas, hortaliças e por fim calçados com 38 (12%) respostas. Por outro lado, os inquiridos responderam que tem pouco hábito de fazer a separação dos resíduos do plástico para a sua reutilização, distribuída da seguinte forma: 74 (24%) respostas referentes as garrafas, 72 (24%) calçados, 70 (23%) cestos de fruta e hortaliças, 65 (21%) vasilhas e 43 (14%) sacos de supermercado. Numa outra perspetiva, num total de 305 respostas, muitos inquiridos não responderam, nomeadamente: 195 (64%) no caso de calçado, 159 (52%) cesto de fruta e hortaliças, vasilhas 131 (43%), 107 (35%) garrafas e 85 (28%) sacos de supermercado (figura 29). Destaca-se ainda que 16 (5%) dos entrevistados indicaram que realizam, outras atividades no que refere a separação dos resíduos plásticos para a sua reutilização, nomeadamente embalagens.

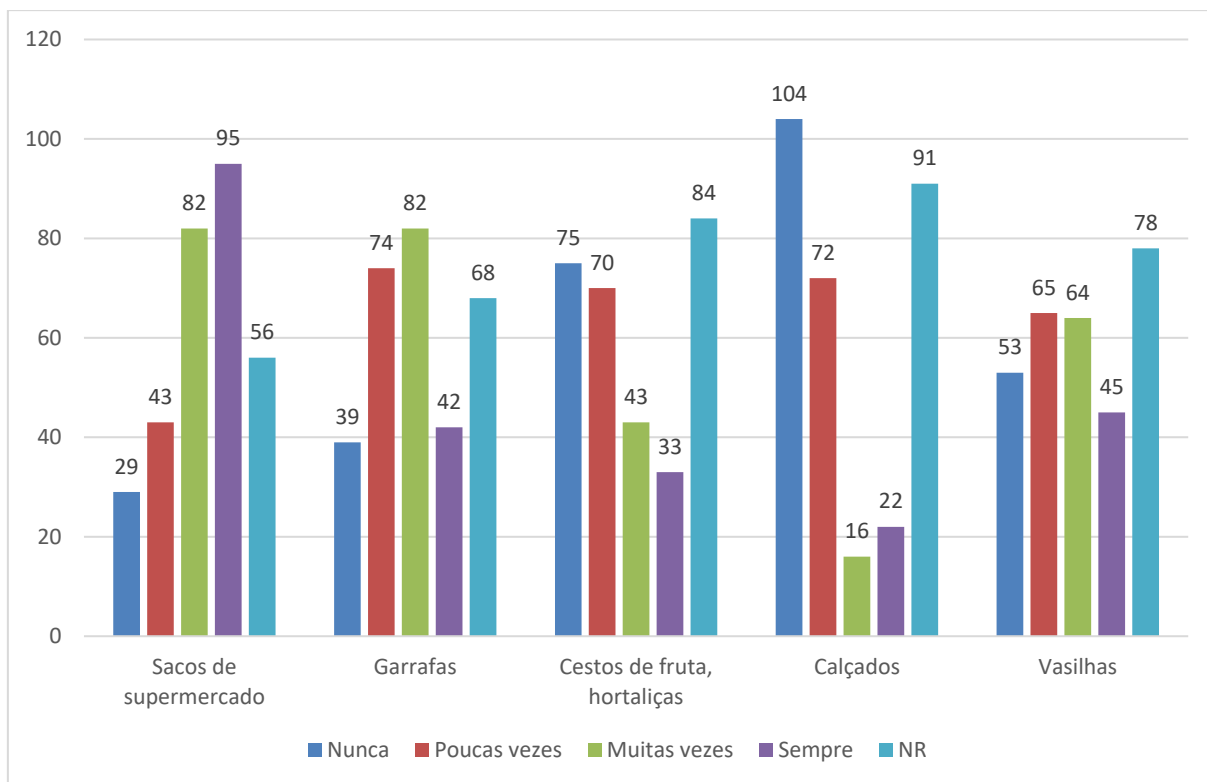


Fig.29- Frequência de separação dos Resíduos Plásticos para reutilização.

Quando questionados se conhecem alguma empresa que receba Resíduos Plásticos para a seu aproveitamento na cidade, a maioria dos inquiridos 258 (85%) disseram que Não. Merece destaque, relatar que 25 (9%), destes responderam que conhecem alguma empresa que faz a reciclagem, indicaram a: Caboplast, Projeto “Raiz Azul” (transformação do vidro em areia), Ecopet, Tambaké, Água e sabão comércio Lda, Empresa JMD Metal. Vale destacar que, ainda alguns dos inquiridos identificaram algumas outras empresas que fazem a reciclagem, mas que não ficam situadas na cidade da Praia, nomeadamente: Oia Plast, Simili e Biodosa (Ilha São Vicente). Nesta questão obteve-se um total de 18 NR, correspondendo a 6%.

Em resposta a questão se consideram importante que em Cabo Verde se crie condições para Reciclagem do plástico, a maioria dos inquiridos disseram que Sim, correspondendo a 93% das respostas e 2% que responderam que Não. Obteve-se 5% NR. Nesse sentido, os inquiridos que tiveram “Sim”, como respostas prosseguiram para a questão 18.1, afim de justicarem o porquê da escolha. Assim, foram apresentadas seis opções, tendo a opção a). diminuição da poluição na cidade, com um total de 239 (23%) obtido o número mais elevado de respostas; posteriormente a alínea b. aproveitamento do

lixo para criação de postos de trabalho, 209 (20%) respostas; de seguida com 190 (18%), das respostas a c. contribuição para Sustentabilidade Ambiental no país; após a alínea d. com 184 (17%) respostas “Proteção acrescida das espécies marinhas”; seguidamente com 134 (13%) respostas a alínea f. diminuição do volume de resíduos a depositar no Aterro Sanitário; e por ultimo a opção e. diminuição do custo do plástico no mercado, com um total de 73 (7%) respostas. Houve um total de 18 (2%) pessoas que não responderam (figura 30). Somente 1 dos inquiridos, indicou “outras razões”, no que diz respeito a se considera importante a criação de condições para a reciclagem do plástico, indicando que ao fazer essas ações gera mais conhecimento.

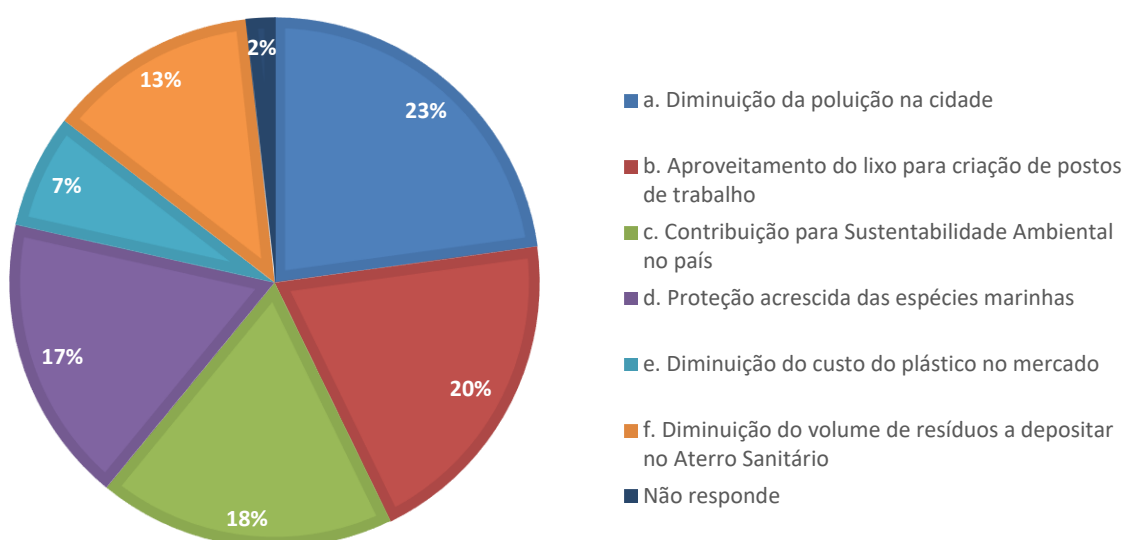


Fig.30– Razões pela qual os entrevistados consideram importante que em Cabo Verde se crie condições para Reciclagem do plástico.

Seguidamente, quando questionado sobre “caso seja implementada a Recolha Seletiva para os Resíduos Sólidos estaria disposto a colaborar”, a maioria dos inquiridos, 75% responderam que SIM, 18% que TALVEZ e 2% que NÃO. Por outro 16 (5%) pessoas NR a esta questão.

Por fim a última questão, cujo objetivo era a apresentação de sugestões para a melhoria da gestão dos RSU na cidade, na maioria os inquiridos, 58 (15%), retrataram que uma das sugestões de melhoria, baseia-se na criação de condições para a recolha seletiva (ecopontos), na cidade, por outro lado, 34 (9%) destes, disseram que se deve fazer uma melhor aposta na sensibilização das populações, seguidamente com 28 (7%) respostas a criação de empresas de reciclagem na cidade e 24 (6%) relataram a

assiduidade e pontualidade na recolha dos RS. Salienta-se embora de forma residual, que foram registadas outras respostas, nomeadamente: Formações, no que diz respeito as técnicas de reutilização dos RSU, Melhoria na distribuição dos contentores, Diminuição do uso e venda de sacos de plástico e Maior fiscalização e aplicação de multa aos incumpridores, com um total de 8 (2%) respostas respetivamente; Diminuição da poluição da cidade e Apoio financeiro e criação de políticas assertivas por parte do governo, ambas com 7 (2%) respostas; Maior incentivo por parte do governo no licenciamento das empresas e a substituição da importação sempre que for necessário, Recolha-porta-a-porta, Concessionar a recolha e limpeza de certas artérias da cidade aos privados e Criação de aterro na cidade, com 4 (1%) respetivamente e por ultimo com 3 (1%) respostas, Tirar os animais da rua e Formação do pessoal que faz a recolha. Nesta questão obteve-se uma taxa alta de NR, correspondendo a 173 (44%) das respostas, de acordo com a tabela 2.

Tabela 2 - Sugestões para melhoria da gestão dos RSU na cidade da Praia.

Ações de melhoria na gestão dos RSU	N.º	%
Criar condições para Recolha seletiva (Ecopontos)	58	27
Criação empresa de Reciclagem	28	13
Formações, no que diz respeito as técnicas de reutilização dos RSU	8	4
Melhoria na distribuição dos contentores	8	4
Assiduidade e pontualidade na recolha	24	11
Evitar o consumo desnecessário dos resíduos	4	2
Diminuição do uso e venda de sacos de plástico	8	4
Diminuição da poluição da cidade	7	3
Tirar os animais da rua	3	1
Maior incentivo por parte do governo no licenciamento das empresas, e a substituição da importação sempre que for necessário.	4	2
Apoio financeiro e criação de políticas assertivas por parte do governo	7	3
Sensibilização da população	34	16
Recolha-porta-a-porta	4	2
Maior fiscalização e aplicação de multa aos incumpridores	8	4
Formação do pessoal que faz a recolha	3	1
Concessionar a recolha e limpeza de certas artérias da cidade aos privados	4	2
Criação de aterro na cidade	4	2
Não responde	173	44%

4.3. Gestão de Resíduos

O guião da entrevista foi aplicado a três entidades responsáveis pela Gestão dos RSU, tendo sido obtidas duas respostas, da Câmara Municipal e da ANAS.

Destaca-se que ambas as entidades salientam a inexistência de recolha diferenciada de resíduos, a importância ambiental que esse sistema de recolha e valorização dos resíduos teria. Ambos reforçam que a Educação Ambiental será a via para a mudança na gestão dos resíduos.

Tabela 3 – Respostas das entrevistas à CMP e ANAS.

Questões	Responsável CMP	Responsável ANAS
1. Existe um plano municipal de gestão dos RSU?	Não.	Foi feito um diagnóstico da gestão dos resíduos urbanos e análise preliminar, em 2019. Prevê-se elaborar o Plano Operacional de gestão de resíduos neste ano, enquadrado na cooperação com os Municípios pois, a responsabilidade pela elaboração dos planos é dos municípios;
2. Quem se responsabiliza pelo sistema de recolha e transporte dos RSU?	Câmara Municipal	Câmara Municipal
3. Quem se responsabiliza pelo destino final dos RSU?	Câmara Municipal	Câmara Municipal
4. Qual é a área abrangida pelo serviço de recolha dos RSU?	Todas as localidades pertencentes ao Município da Praia	
5. Em quais destas entidades é vossa responsabilidade promover a recolha dos RSU?	Habitacões privadas Escolas Mercados públicos Comércio, mediante pagamento das respetivas taxas.	
6. É cobrada alguma taxa pelo serviço de recolha dos RSU?	Sim. São cobradas às habitacões privadas e nos comércios.	
7. Quais os processos utilizados na recolha de RSU?	Através da recolha indiferenciada dos resíduos.	Recolha indiferenciada dos resíduos.
8. Caso seja feita a Recolha seletiva, especifique:		Não existe ainda recolha seletiva de resíduos no país.
9. Como é feita a recolha dos RSU na cidade?	Recolha porta-a-porta Contentor.	
10. Com que frequência é feita a recolha dos RSU?	Diário.	
11. A recolha é feita de igual forma para todos os tipos de RSU?	Sim.	Sim.
12. Qual o volume global diário dos RSU recolhidos?		

13. Há dados do volume diário produzido para os diferentes tipos de RSU? Quais?	Não.	
14. Quais Resíduos são mais produzidos no município?	Papel.	
15. Qual é o destino final desses Resíduos?	Aterro Sanitário.	Aterro Sanitário.
16. O destino final é igual ou diferente para cada tipo de RSU?	É igual para todos os tipos de resíduos	É igual para todos
17. Consideram suficientes os meios disponíveis para a recolha?	Não. Os veículos de recolha de lixo estão velhos e precisam de ser substituídos, para aumentar a eficiência e a eficácia na prestação do serviço de recolha.	
18. Qual a sua perceção sobre o nível de satisfação dos munícipes face a este serviço?	Médio.	
19. Existe um projeto de implantação de coleta seletiva no município?	Sim. No entanto, não está em funcionamento possivelmente por falta de financiamento.	Ainda não existe sistemas implementados para a coleta seletiva no município, conforme o estipulado no DL n.º 56/2015 para esse fluxo específico de resíduos - embalagens;
20. De quem é a iniciativa do projeto de implantação da coleta seletiva?	Privados.	
21. Qual será o destino dado ao material proveniente da coleta seletiva?	Exportação.	
22. Existe Educação Ambiental relativamente à Redução e valorização dos RSU no município?	Não. Devido a falta de meios financeiros.	A ANAS tem levado a cabo ações de sensibilização para a mudança de comportamentos (deposição correta dos resíduos, não queimar, redução da produção); A entidade tem um manual de sensibilização; Materiais elaborados (desdobráveis, cartazes).
24. Como avalia os resultados alcançados com a implementação dessas ações, os pontos fortes e os constrangimentos?		
25. Quais as perspetivas futuras, relativamente às técnicas de valorização dos RSU, e Educação das populações da cidade?	O caminho passa pela Valorização dos seus resíduos, aumentando o seu ciclo de vida diminuindo assim o seu descarte. Tudo isto é possível caso seja feita uma aposta na educação ambiental da população.	
26. Existe um plano municipal de gestão dos RSU?	Não.	Existe o Fundo do Ambiente que financia projetos. Paga-se uma taxa ecológica na importação de alguns produtos nomeadamente embalagens.
27. Considera que estas legislações estão a ser bem implementadas?	Não. Por falta de meios alternativos ao Plástico e falta de políticas do incentivo ao uso dos produtos recicláveis.	

28. Existe alguma empresa que faz a Reciclagem do Plástico na cidade?	Não.	Não existem sistemas de tratamento - valorização de resíduos no país, nem municipal nem a nível privado.
29. Qual a sua perceção sobre o grau de informação que atualmente a população da cidade tem relativamente à Reutilização dos Resíduos Plásticos na sua casa?	Baixa.	
30. Se média ou baixa, o que que considera que está a faltar?	Uma política de Educação Ambiental mais consistente nas comunidades.	

5. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste ponto apresenta-se a discussão dos resultados obtidos, procurando confrontar esses resultados de acordo com a revisão bibliográfica feita.

5.1. Discussão

No que diz respeito à primeira questão, sobre o conceito de resíduos sólidos, e de acordo com o Decreto Lei nº 73/2011, estes, por terem composição muito variada e produção também muito heterogénea, em conformidade com a fonte que o produz, podem ser classificados nos seguintes grandes grupos: resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos industriais (RI), resíduos hospitalares (RH) e resíduos agrícolas (RA). No que diz respeito à fração dos resíduos sólidos aqui em discussão, os RSU, de acordo com o Decreto-Lei n.º 178/2006, compreendem os resíduos domésticos, bem como os provenientes de estabelecimentos comerciais, do sector de serviços e outros resíduos que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos domésticos. Ainda de acordo com o mesmo decreto-lei, de acordo com a sua origem consideram-se RSU, os resíduos produzidos em qualquer espaço urbano e que são gerados pela atividade humana nas tarefas do seu dia-a-dia, e se deitam fora por serem inúteis ou indesejados. Em suma, é possível considerar os RSU estar mais relacionados com o contexto urbano, ou seja, simplificando, nas cidades.

Os resultados encontrados vão ao encontro desta definição, pois o maior número de respostas (36%), correspondem à opção c. “todos os restos de comida, papel, plásticos, roupa, latas, vidro, entre outros”, seguido de um conjunto igualmente elevado de respostas (32%) na alínea a. “aquilo que resulta da atividade doméstica e comercial, é gerado nas cidades, e coletados pelos serviços locais”. Salienta-se, ainda que a opção b. “aquilo que resulta da atividade doméstica e comercial, é gerado no campo e coletado pelos serviços locais”, a qual obteve 11% das repostas, pode ser vista com alguma ambiguidade pelos inquiridos, uma vez que, no campo também existe RSU, para além de outras categorias de resíduos relacionados com a produção agrícola, agropecuária e afins. Ao analisar as respostas dos inquiridos nota-se também que, sendo uma pergunta de resposta múltipla, os inquiridos que escolheram esta alínea, na maioria dos casos escolheram também outras opções. Resumidamente, e de acordo com as fontes bibliográficas, das opções indicadas, excetuando a alínea d. que definia RSU como “as sobras provenientes das atividades

industriais e hospitalares”, todas as outras alíneas estão razoavelmente corretas. Isso explica o facto a alínea d. ter o menor número de respostas nesta investigação, mostrando uma boa literacia por parte dos inquiridos. Por outro lado, isto poderá explicar-se pelo facto de a amostra possuir um número elevado de jovens com escolaridade avançada.

Já no que diz respeito à distinção entre os conceitos de lixo e resíduo, os inquiridos não se mostram tão familiarizados. Segundo Cavalcante et al. (2012), lixo pode ser definido como sendo apenas os materiais sólidos sem nenhuma possibilidade de reciclagem ou reutilização, enquanto que os resíduos sólidos correspondem a todos os materiais que podem vir a ser reutilizados ou reciclados, sendo, para isso, necessário que esses resíduos sejam selecionados na fonte, para evitar a dispersão e a contaminação destes materiais. Os resultados desta pesquisa não vão ao encontro desta definição, pois a opção e. “As sobras de diversos produtos, mas que podem ser reutilizadas ou recicladas” apenas obteve 14% das respostas e, com frequência, dadas em simultaneidade com a seleção de outras alíneas. Isso pode dever-se a dois aspetos. Por um lado, do ponto de vista teórico, nem todos os autores fazem a distinção entre lixo e resíduo, como por exemplo Moreira (2009), o qual refere que lixo corresponde a qualquer substância que não é mais necessária e que tem de ser descartada, o que tem reflexo na própria legislação, que se refere sempre a resíduos, mesmo quando os mesmos não têm possibilidade de valorização (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro Decreto-lei n.º 32/2016, de 21 de abril). Por outro lado, do ponto de vista prático, faltando em Cabo Verde um sistema de recolha seletivo para valorização de resíduos (Carvalho, 2013; DNA, 2020), não é evidente para o cidadão comum a vantagem de distinção destes dois conceitos.

Na segunda questão “Na sua casa, quem o responsável pela gestão dos RSU?”, os dados indicam que é o próprio inquirido (154 respostas; 46%) o principal responsável pela gestão dos RSU na sua casa, o que será devido ao tipo de amostragem feita a qual, embora aleatória, informava as pessoas sobre o tema do inquérito na abordagem inicial, o que levou a uma maior adesão por parte dos que se sentiam mais envolvidos com o tema. Considerando, no entanto, que a estrutura do agregado familiar e o posicionamento do indivíduo no mesmo muda com a idade, analisaram-se comparativamente os resultados, criando dois grupos etários distintos, com a linha de corte situada nos 31 anos (inferior a 31 anos *versus* igual ou superior a 31 anos), o que permitiu criar dois grupos razoavelmente equilibrados em relação ao número de inquiridos (N= 127 e N= 184,

respetivamente). Indo ao encontro do previsto, foram os mais velhos que declararam assumir com maior frequência a responsabilidade pela gestão dos RSU (54%). Enquanto entre os mais novos essa frequência baixa para 40%, pois certamente ainda não assumem esta responsabilidade, porque muitos dos jovens atualmente ficam mais tempo na casa dos pais devido à sua situação económica. Embora com número de resposta muito próximo, quando analisada percentualmente em cada grupo etário, confirma-se que a atribuição da responsabilidade de gestão dos RSU aos pais, no grupo do mais novos é mais elevada (25%), caindo para 16% no grupo de inquiridos com 31 anos ou mais. As respostas referentes aos restantes elementos do agregado familiar acompanharam esta análise. No grupo de inquiridos abaixo dos 31 anos há ainda a registar uma maior contribuição dos irmãos para a gestão dos resíduos, enquanto no grupo dos mais velhos, esse contributo aumenta entre os elementos do seu agregado familiar próprio, nomeadamente os esposos e os filhos.

Na terceira questão, relativa à identificação dos resíduos mais produzidos em casa, ao analisar as respostas constata-se que quase metade dos inquiridos indicaram o plástico (46%), enquanto apenas cerca de um quarto indicaram o papel (27%). No entanto, segundo o Chefe da Divisão de Gestão dos Resíduos da CMP o tipo de resíduo mais produzido no município é o papel. Por um lado, podemos interpretar a respostas da população como resultado da perceção que a mesma tem de que os resíduos plásticos são mais prejudiciais ao ambiente, devido ao que vão tomando conhecimento pela comunicação social e por outras entidades e também por ser um dos temas desta pesquisa, o que poderá ter sido motivo para darem mais destaque a esta opção. O papel e cartão, ainda muito associados às embalagens, é um resíduo que causa menos impactos ambientais, sendo menos prejudiciais para o ecossistema e para a saúde, em comparação com o plástico, pois a sua decomposição é mais rápida e mais fácil de ser reciclada.

Por outro lado, se se compararem estes resultados com os da questão 10.1, na qual se pretendia saber, entre aqueles que tinham indicado que efetuam reutilização de resíduos, quais os que reutilizam com maior frequência, podemos encontrar um outro indicador que auxilie na compreensão da discrepância entre estes resultados. Na questão 10.1 os inquiridos disseram que reutilizam mais o plástico (N=172; 34%) do que o papel (N=98; 20%). Daqui é possível pensar que, embora produzam mais resíduos de plástico, como os reutilizam em maior quantidade, comparativamente, o encaminhamento para o

sistema de recolha pode ser menor do que o do papel, tal como referiram as entidades responsáveis na entrevista. No entanto, é importante realçar que, de acordo com o PENGeR (ANAS, 2016), relativamente à estimativa da quantidade de resíduos produzidos, existem limitações associadas à ausência de dados quantitativos de pesagens e de controlo de deposições, não existindo, na maioria dos municípios, uma contabilização sistemática dos resíduos encaminhados ao destino final. Estas limitações resultam principalmente da não existência de meios de pesagem nos destinos finais e também da falta de rotinas de registo e monitorização.

A quase totalidade dos inquiridos afirmou que tem disponível um sistema de recolha de resíduos (Q5), ou através de contentores (73%), ou de recolha porta-a-porta (26%). Comparando com os resultados obtidos na Q4 conclui-se que a generalidade dos inquiridos que dispõe de recolha por contentores faz utilização dos mesmos (83%). A diferença entre estes dois resultados poderá explicar-se por uma distinta interpretação que os inquiridos podem ter feito acerca da “deposição em contentor” tendo, possivelmente alguns considerado que a deposição para a recolha porta-a-porta também pode ser descrita como “em contentor”. Somam-se a esses, os que responderam que costumam depositar os RSU em outros locais (N=30), a maioria dos quais (N=27; 8%) disseram colocar diretamente no carro que faz a recolha porta-a-porta. Acrescem, ainda, os inquiridos que indicaram a deposição à beira/borda da estrada (N=16; 5%), certamente para que sejam recolhidos porta-a-porta.

Embora com um baixo número de respostas, merece mais atenção e preocupação o facto de 10 inquiridos referirem que colocam os seus RSU em encostas, achadas, becos ou habitações abandonadas é baixa (Q4) e cinco inquiridos referirem que não dispõem de recolha de resíduos na sua zona (Q5). Mesmo sendo uma pequena parcela, não deixa de ser preocupante levando a crer que uma das razões por que o fazem é não ser feita a recolha nessa zona ou com periodicidade desejável. Relembre-se que a amostra usada nesta investigação distribuiu-se predominantemente pelos bairros urbanos, pelo que o número de pessoas que habitam nas zonas menos centrais e, por isso, menos favorecidas pelos mecanismos de recolha de RSU, será baixo. Segundo o Chefe de Divisão de Gestão dos Resíduos da CMP, a recolha na cidade é feita em contentores ou porta-a-porta, o que vai ao encontro dos resultados apurados. No entanto, diz que todas as localidades pertencentes ao município estão abrangidas pelo serviço de recolha, embora alertando

que os meios disponíveis para a recolha não são suficientes, uma vez que os veículos, dado o tempo de serviço que têm, precisam ser substituídos para aumentar a eficiência e a eficácia na prestação do serviço de recolha.

As questões seis e sete, questionaram os participantes acerca da periodicidade com que fazem a evacuação dos RSU de suas casas e com que é feita a recolha. As frequências com que as pessoas referem evacuar os seus RSU e com que indicam que a recolha é efetuada mostram uma grande proximidade entre os resultados, e que a gestão que as pessoas fazem está bem sincronizado com o serviço prestado pela autarquia. Merece destaque que cerca de 60% dos inquiridos disseram que a recolha é feita diariamente ou de dois em dois dias, mostrando, nestes casos, um bom desempenho do sistema, no que diz respeito à periodicidade de recolha.

Os resultados acerca da satisfação com o Sistema de Recolha dos Resíduos Sólidos por parte das autoridades (Q8) permitem pensar que os inquiridos que declararam não estar satisfeitos são os que residem em zonas onde não é feita a recolha diária. Cerca de 140 inquiridos disseram que a recolha não é feita diariamente e este número aproxima-se do número de inquiridos que dizem estar insatisfeitos, apontando como principal motivo a recolha não ser feita diariamente. Mais uma vez, os resultados das entrevistas permitem uma triangulação que ajuda a clarificar os resultados do questionário, pois o responsável da autarquia salientou que, embora o sistema tenha uma cobertura ampla e garanta assiduidade diária na recolha, as zonas abrangidas e a periodicidade da recolha podem ser afetadas pela falta de veículos.

No que se refere à redução da quantidade de resíduos produzidos (Q9), nota-se que boa parte dos inquiridos tem essa preocupação, indicando que a mesma constitui práticas recorrentes. No entanto, é importante relatar que boa parte da amostra, cerca de 152 pessoas, responderam que nunca tem essa preocupação. Para diversos autores (DNA, 2020; Russo, 2003; SIDS, 2018), a minimização da produção de resíduos é uma tarefa gigantesca que pressupõe a consciencialização dos agentes políticos e económicos e das populações em geral, para que todos se sintam responsáveis pela implementação de medidas tendentes à prevenção da produção de resíduos.

Quanto à reutilização dos RSU para alguma atividade (Q10), mesmo com uma elevada percentagem de pessoas que responderam que fazem a reutilização, ainda há uma percentagem considerável (22%) de inquiridos que não têm esta prática, sendo

maioritariamente os que se consideram insatisfeitos que responderam que nunca se importaram com esta prática, notando-se assim claramente a falta de sensibilização a este respeito. O plástico foi o resíduo indicado como o mais reutilizado (34%) e, em segundo lugar, o vidro (25%), mostrando que a reutilização é favorecida pelo facto de os objetos feitos com estes materiais serem muito utilizados em embalagens, nomeadamente para bebidas e outros líquidos alimentares.

Relativamente à finalidade e frequência de reutilização de alguns dos RSU mais comuns (Q10.2), verificou-se que a maior parte dos inquiridos não respondeu às alternativas colocadas, o que pode indicar que as opções escolhidas não foram as mais assertivas. Considerando que, no global, os inquiridos responderam que promovem a reutilização de materiais (78%), a falta de resposta poderá indicar que fazem reutilização, mas para fins diferentes. Entre os exemplos apresentados, merecem destaque a reutilização dos resíduos orgânicos como alimento para animais e do papel como embalagem, visto que 38% e 35% das pessoas, respetivamente, indicaram que o fazem frequentemente (sempre ou muitas vezes). Já a reutilização de papel ou de vidro, apenas foi indicada em 13% das respostas como sendo frequente, certamente por ser um tipo de utilização que não evita a aquisição e uso de outros objetos. A reutilização de resíduos orgânicos para compostagem, de vidro para construção e de metais para artesanato ou confeção de peças foi apontada como frequente apenas por um número muito reduzido de inquiridos (cerca de 5% em cada caso). Em todos estes casos, as potencialidades da educação ambiental são enormes, podendo contribuir para o aumento significativo da frequência de reutilização destes objetos para os fins indicados no questionário, ou para outros que não tenham sido apresentados como exemplo. Torna-se, por isso, necessário sensibilizar as pessoas, no sentido de fazerem a separação de grande parte dos resíduos, apostando na sua valorização através da reutilização ou reciclagem doméstica, por exemplo, através da compostagem de resíduos orgânicos.

A separação dos RSU produzidos apresenta-se como um problema delicado na cidade da Praia, dado que, de acordo com os dados obtidos na amostra estudada, uma larga maioria (68%) dos inquiridos disse não ter esta prática. Quanto aos motivos apresentados, a maior parte dos insatisfeitos justificou que não fazem separação dos RSU, porque nunca se importaram com isso (43%), mas outros indicaram como motivo dar muito trabalho (16%) e falta de informação (15%). Tendo em conta na cidade da Praia, e

em Cabo Verde no geral, não se encontra implementada a recolha seletiva dos RSU, a população ainda não está devidamente sensibilizada para a sua importância. Esta foi, aliás, também uma das insuficiências do sistema de gestão dos resíduos identificada pelos entrevistados. Nesse sentido, e de acordo com a entrevista realizada ao Chefe de Divisão da Gestão dos Resíduos da CMP, ainda não existe um plano municipal de gestão dos RSU que ponha em prática a recolha seletiva, sendo esta efetuada apenas através da recolha indiferenciada, de igual modo, para todos as tipologias dos resíduos. Segundo o mesmo existe um projeto de implementação de coleta seletiva no município, mas este ainda não está implementado, talvez por falta de financiamento.

Este é um assunto que ganha cada vez mais importância a nível mundial, visto que o Planeta enfrenta uma séria crise de esgotamento de recursos naturais usados como matérias primas, mas também porque produzir de novo consome mais energia e também porque, não havendo redução e valorização dos resíduos, o espaço ocupado por lixeiras e aterros é maior e os problemas ambientais deles decorrentes igualmente mais amplos e mais graves (Cotec Portugal, 2020; Humana Portugal, 2019). Esta necessidade de reforçar os mecanismos de separação e triagem tendo em vista a reutilização e a reciclagem dos objetos e materiais está bem patente nos objetivos da Economia Circular (ANAS, 2016; Martins, 2021).

No que diz respeito à finalidade com que costumam fazer a separação dos resíduos, apresentada pelos inquiridos que responderam que a praticam, o número mais elevado de respostas foi obtido pelos inquiridos que dizem fazer sempre ou quase sempre reutilização (23%), enquanto apenas (12%) responderam que separam tendo em vista a reciclagem. Segundo a técnica da ANAS referiu na entrevista, não existem em Cabo Verde sistemas de tratamento e valorização dos resíduos, incluindo a reciclagem e compostagem. Assim, pode acontecer que os inquiridos ainda não diferenciem claramente os conceitos de reciclagem e tenham feito confusão nas respostas. Contudo, não é seguro que assim seja, pois, embora a reciclagem corresponda a processos de transformação física ou química, com o intuito de se obter uma matéria-prima ou um novo produto (Oliveira, 2004), podem ser desenvolvidos alguns procedimentos de reciclagem caseira de certos materiais, e pode ser a isso que se referem os inquiridos.

Entrando no capítulo dos resíduos plásticos, relativamente à primeira questão desta secção (Q12), era solicitado aos inquiridos que escolhessem quais das opções

apresentadas eles consideravam que correspondesse à realidade atual em relação à poluição mundial por plásticos. Ao analisar as respostas, nota-se que as pessoas inquiridas estão sensibilizadas para esta temática, uma vez que na maior parte estes escolheram opções que estão mais próximas da realidade atual (a., e., c., d.). No entanto, não é de ignorar que alguns dos inquiridos (N=40; 6%) escolheram opções incorretas de acordo com o propósito da pergunta, nomeadamente as alíneas b. e f., embora a maior parte dos inquiridos que selecionaram estas alíneas também tenham indicado outras alíneas.

No entanto, quando se analisam os resultados acerca da reutilização dos resíduos plásticos (Q14), verificam-se, em termos globais, práticas ainda muito insatisfatórias, a indicar necessidade de maior envolvimento da comunidade. Em termos médios, apenas 37% dos inquiridos refere que habitualmente reutilizam o plástico (sempre ou muitas vezes), mas contrapondo com 35% que diz que nunca reutiliza. No que diz respeito às finalidades da reutilização dos seus próprios RSU, os resultados são igualmente modestos. Em quase todos os exemplos dados, 20-25% dos inquiridos responderam que fazem reutilização com esse fim poucas vezes, o que indica que estas pessoas estão conscientes de como podem reaproveitar os seus resíduos, mas não tem empenhamento suficiente para o fazer com a frequência desejável. A reutilização como embalagem é a mais praticada, embora menos de metade dos inquiridos indiquem que a fazem frequentemente (43%). A reutilização frequente dos objetos de plástico para outras funções em atividades do quotidiano (potes para guardar utensílios, vasilhas de água, vasos para plantas), mostrou resultados ainda menos animadores, com apenas cerca de 35% de respostas favoráveis.

Apesar do resultado promissor em termos de sensibilização que as respostas mostraram na questão inicial, sobre o reconhecimento da ameaça ambiental que os plásticos representam, os resultados acerca da reutilização mostraram que há ainda uma grande necessidade de sensibilização e educação ambiental, tal como foi reconhecido pelo Chefe de Divisão de Resíduos e Saneamento da CMP: “a população da cidade e do município, tem uma baixa perceção no que diz respeito à reutilização do plástico, sendo a mesma derivada da fraca política de educação ambiental no terreno, ou seja, nas comunidades”. Este é um tema no qual é fundamental que as diversas entidades de cada país tenham em consideração, tanto do ponto de vista da educação ambiental, como da legislação e das políticas de prevenção e de gestão sustentável dos resíduos plásticos. A

enorme quantidade de plástico produzido e eliminado, nomeadamente os plásticos de utilização única, está a causar poluição nos ecossistemas terrestres e enormes danos aos seres que habitam o oceano, desde os recifes de coral que definham sufocados em sacos de plástico, passando pelas tartarugas que se engasgam com palhinhas, até às baleias e aves marinhas que morrem à fome, porque os estômagos estão obstruídos com pedaços de plástico que não deixam espaço para a verdadeira comida (Carneiro et al., 2021; Geyer et al., 2017; Worm et al., 2017; Howard et al., 2018).

Relativamente às ações de redução da produção dos resíduos plásticos (Q15), nota-se que boa parte dos inquiridos tem essa preocupação (62%), o que parece ser um bom resultado, uma vez que a redução contribui para a diminuição dos resíduos produzidos. No entanto, é importante assinalar que os restantes 28% responderam que não têm essa preocupação, mostrando que há ainda deficiências na sensibilização da população acerca deste tema. Questionados acerca da frequência com que fazem a separação de alguns resíduos plásticos para posterior reutilização (Q16), registaram-se respostas semelhantes no que diz respeito aos sacos de supermercado, com 58%. No entanto, quando questionados sobre alguns exemplos de atividades que constituem práticas correntes de redução da produção de resíduos (Q15.1), apenas 48% indicaram que levam sempre ou muitas vezes o próprio saco para os supermercados. Estes resultados geram preocupação, pois as embalagens de plástico descartáveis, nomeadamente os sacos de plástico, são dos resíduos sólidos mais poluentes da atualidade (WWF, 2019). Além disso, esta resposta é um sintoma de que esta prática ainda está muito aquém de estar generalizada entre a população, apesar de a Lei n.º 99/VIII/2015, de 27 de agosto, ter interditado a produção, a importação, a comercialização e utilização de sacos de plástico convencionais para a embalagem e a sua substituição progressiva por sacos degradáveis ou biodegradáveis (Lusa, 2022), o que se pretendia que fosse um passo muito importante para uma diminuição gradual da sua utilização (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).

No final do questionário, alguns inquiridos 25 (9%), responderam que conhecem empresas que recebem resíduos plásticos para o seu aproveitamento. No entanto, de acordo com o Chefe de Divisão de Gestão dos Resíduos da CMP, não existem empresas licenciadas na cidade que façam a reciclagem. De forma semelhante, a técnica da ANAS, que é a entidade responsável pelo licenciamento das empresas sobre o tema em questão, referiu na entrevista que “não existem sistemas de tratamento-valorização de resíduos,

incluindo reciclagem no país, nem a nível municipal e nem a nível de privados”. Contudo, de acordo com algumas pesquisas, nota-se que existem empresas que operam neste setor, nomeadamente a Caboplast (Sociedade Industrial de Transformação e Produção de Materiais de Plástico), a qual atua no mercado cabo-verdiano há mais de 20 anos e há cerca de 10 anos que faz a reciclagem de todo o desperdício interno de plásticos produzidos pela empresa (Inforpress, 2021). Há também, segundo o jornal DW-Made for Minds (Semedo, 2022), a empresa Ekonatura, uma empresa comunitária de reciclagem de vidro e plástico, situada em São Francisco, cidade da Praia. Em síntese pode-se referir que tudo indica que existem algumas empresas, embora possam não estar licenciadas, eventualmente devido ao excesso de “burocracias” e falta de apoios e incentivo por parte das entidades responsáveis e por parte do governo. No caso específico da empresa Ecopet (projeto com o objetivo de valorizar e reciclar os RSU), de acordo com o jornal Expresso das Ilhas (Almeida, 2016), é um exemplo de que como alguns entraves legais podem dificultar a concretização de soluções ambientais. Na sequência, a maioria dos entrevistados consideram importante a criação de empresas que façam reciclagem do plástico, tendo em conta as inúmeras vantagens que apresenta.

Ao analisar a penúltima questão (Q19), nota-se que a maioria dos inquiridos estão dispostos em colaborar caso seja implementada a recolha seletiva dos resíduos (75%), o que permite considerar que, se existir uma boa política de reforço da sensibilização, haja colaboração da maioria da população da cidade da Paria. Segundo a técnica da ANAS, esta entidade tem realizado ações de sensibilização para a mudança de comportamento e refere que existem redes formadas para intervirem na sensibilização da população. Ramos (2012), destacou que o sucesso dos planos de gestão de resíduos depende fortemente da sensibilização e educação da população.

Muitos dos inquiridos indicaram como medidas urgentes a serem implementadas: criação de condições para a recolha seletiva de RSU; criação de empresas de reciclagem; assiduidade e pontualidade na recolha dos resíduos; e sensibilização da população. Adiciona-se que as ações devem ser abrangentes e persistentes, envolvendo vários agentes, com destaque para a juventude, através das escolas de todos os níveis de ensino., mas não esquecendo os adultos, para os quais deviam ser dirigidas campanhas específicas, acompanhadas de capacitação para a ação direta dos cidadãos nas diversas etapas da gestão dos RSU.

5.2. Sugestões para investigações futuras

O desafio da gestão sustentável dos RSU é uma tarefa gigantesca. Em Cabo Verde e, especificamente, na cidade da Praia, esta é uma realidade premente, nomeadamente por a recolha de resíduos sólidos ser feita ainda de forma indiferenciada. As leis existentes não estão devidamente regulamentadas, estando por vezes sem suporte legislativo para gerir os resíduos produzidos (DNA, 2020). A não valorização desses resíduos, a não existência de um plano de sensibilização e educação ambiental, a deficiente recolha em algumas zonas, entre outras questões, são obstáculos que devem ser removidos, para que a gestão seja otimizada e se assegure a máxima sustentabilidade do sistema.

Prosseguir com estudos que permitam caracterizar a quantidade, tipologia e localização dos resíduos produzidos, assim como as soluções apresentadas pelas entidades responsáveis para a recolha, encaminhamento, valorização e deposição dos resíduos não aproveitáveis é de grande importância para que a gestão possa ir sendo adaptada e ajustada. Por outro lado, é de grande utilidade que se investiguem as perceções, atitudes e comportamentos da população, tendo em vista a mobilização da população para práticas mais sustentáveis, nomeadamente de redução de resíduos e da sua deposição adequada. Para que os estudos tenham reflexos na forma como a gestão é feita, no envolvimento da população e no prosseguimento das pesquisas, os seus resultados devem ser disponibilizados.

Nessa linha, ao longo da execução do trabalho deparou-se com algumas limitações ou lacunas, nomeadamente:

- A escassez de bibliografia sobre a situação atual do país em termos de utilização e aproveitamento dos RSU e especificamente dos Resíduos Plásticos;
- Falta de dados estatísticos, no que diz respeito a quantidade dos resíduos mais produzidos na cidade;
- Falta de informação referente à participação da população em atividades ou formações relativas ao tema.

Do ponto de vista prático, foram sentidas limitações na recolha de dados, sendo de destacar:

- Na aplicação do questionário, uma vez que, estava-se em tempos de pandemia por COVID-19 e muitas pessoas não quiseram aderir;
- A insegurança na cidade, constituiu também uma limitação e que implicou a existência de menos respostas em algumas zonas;
- A falta de meios para a deslocação para zonas fora dos limites da cidade, nomeadamente à praia Nordeste.

Com a realização deste trabalho investigativo, foi possível constatar que há uma urgente necessidade numa melhor aposta na sensibilização das comunidades, principalmente da camada juvenil, sobre as técnicas de reaproveitamento e de separação dos RSU. Nesse sentido, e tendo em conta o estudo efetuado, propõe-se como sugestão para investigação futura desenvolver um plano “piloto” na cidade, com parcerias com o Governo, entidades responsáveis pela gestão dos RSU, ONG, entre outros, uma vez que esta medida contribui para incentivar as pessoas a desenvolverem práticas de redução, de reutilização, de separação dos resíduos e de reaproveitamento e valorização dos mesmos. Antes de ser implementado o plano têm-se que se criar centros de triagens e valorização dos resíduos, afim destes resíduos terem um destino. Este plano, tem de ser feito a nível “teste” em zona/s que apresente/m uma melhor gestão. Posteriormente abranger outras zonas, municípios, ilhas e país no geral.

Esta investigação permitiu ampliar os conhecimentos existentes acerca desta problemática, contribuindo, assim, para a atualização da informação e auxiliando o desenvolvimento de propostas de sensibilização para a população de Cabo Verde. Isto traduz-se na aposta na sensibilização das populações a nível da educação formal, nos jardins de infância, nas escolas, universidades, e a nível informal junto das comunidades, uma vez que de nada adianta criar meios, implementar leis se a população não estiver devidamente conscientizada para estas questões.

6. REFERÊNCIAS

- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade de Aberta.
- Almeida, S. (2016, 14 de maio). Taxa ecológica: Falta legislar mecanismo de restituição aos importadores. *Expresso das Ilhas*. <https://expressodasilhas.cv/economia/2016/05/14/taxa-ecologica-falta-legislar-mecanismo-de-restituicao-aos-importadores/48665>.
- ANAS – Agência Nacional de Água e Saneamento (2016). *Plano Estratégico Nacional de Prevenção e Gestão de Resíduos - PENGeR*. Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território de Cabo Verde.
- APA – Agência Portuguesa do Ambiente (2020). Plásticos de Utilização Única. <https://apambiente.pt/residuos/plasticos-de-utilizacao-unica-0>
- ASemana (2022, 05 de junho,). ADAD defende fiscalização da legislação e consciência da proteção ambiental em Cabo Verde. <https://www.asemana.publ.cv/?ADAD-defende-fiscalizacao-da-legislacao-e-consciencia-da-protecao-ambiental-em&ak=1>
- Carneiro, T., Silva, L., & Guenther, M. (2021). A poluição por plásticos e a educação ambiental como ferramenta de sensibilização. *Revista Brasileira de Educação Ambiental - RevBEA*, 16(6), 285-300. <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.12347>
- Carvalho, J. M. C. (2013). *Preparação da IIIª Conferência Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável nos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento*. República de Cabo Verde e PNUD. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1059297CaboVerde_Report.PTversion.pdf.
- Cavalcante, L. P. S., Cavalcante, L. S., Medeiro, V., Maia, H., & Alencar, L. (2012). Análise da percepção ambiental e sensibilização de educandos do ensino fundamental de uma escola pública para realização da coleta seletiva, Campina Grande – PB. *Revista Monografias Ambientais – REMOA*, 9(9), 2047 – 2054. <https://doi.org/10.5902/223613085967>
- Correia, R. (2012). *Gestão de resíduos sólidos urbanos e perspectiva de melhoria. Caso de estudo Assomada – Cabo Verde*. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa.

- Cotec Portugal, (2020). Economia circular - Preservar, otimizar e assegurar recursos essenciais para o nosso futuro. https://cotecportugal.pt/wp-content/uploads/2020/02/20161122_EC_Booklet_Exposi%C3%A7%C3%A3o-1.pdf.
- CPLP - Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (1996). Declaração Constitutiva da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa. <https://www.cplp.org/Files/Filer/Documentos%20Essenciais/DeclaraoConstitutivaCPLP.pdf>
- Cruz, M. L. F. R. (2005). *A Caracterização de Resíduos Sólidos no Âmbito da sua Gestão Integrada*. Dissertação de Mestrado, Escola de Ciências da Universidade do Minho.
- Decreto Lei n.º 73/2011, de 17 de junho. Regime geral da gestão de resíduos. *Diário da República*, 1.ª Série, N.º 116.
- Decreto-Legislativo n.º 14/97, de 1 de julho. Lei de Bases da Política do Ambiente. *Boletim Oficial da República de Cabo Verde*, I Série, N.º 25.
- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro. Regime geral de gestão de resíduos. *Diário da República*, 1.ª Série, N.º 171.
- Decreto-Lei n.º 32/2016, de 21 de abril. Plano Estratégico Nacional de Prevenção e Gestão dos Resíduos em Cabo Verde (PENGER). *Boletim Oficial da República de Cabo Verde*, I Série, N.º 30.
- Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro. Lei de Base dos Resíduos. *Boletim Oficial da República de Cabo Verde*, I Série, N.º 62.
- Dias, J. (2016). *Rotas de destinação dos resíduos plásticos e seus aspetos ambientais: uma análise da potencialidade da biodegradação*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro. http://www.ppe.ufrj.br/images/juliana_dias.pdf
- Dias, M. (2015). *A Educação Ambiental e os projetos escolares – importância da participação dos alunos para a sua educação e formação*. Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa.
- DNA (2020). *Livro Branco Sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde*. Ministério da Agricultura e Ambiente de Cabo Verde.

- Duarte, I. (2016). *Análise da recolha seletiva de resíduos urbanos em Portugal e comparação com outros países*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.
- Ferreira, L. (1997). *Cabo Verde. Educar para a diversidade*. Universidade Aberta.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata, S. L.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3, e1700782
<https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.1700782>
- Hancock, D. R., & Algozzine, B. (2011). *Doing case study research: a practical guide for beginning researchers*. Teachers College Press, Columbia University.
<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/5967/3906>
- Hempe, C., Nogueira, J. O. C. (2012). A educação ambiental e os resíduos sólidos urbanos. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM*, 5(5), 682 – 695. <https://doi.org/10.5902/223611704117>
- Humana Portugal, (2019). Jornada técnica sobre economia circular. *Humana Portugal*.
http://m.smartwasteportugal.com/fotos/editor2/jornada_economia_circular_programa_provisorio.pdf
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2017). *Anuário Estatístico*. Cabo Verde.
<https://ine.cv/publicacoes/anuario-estatistico-cabo-verde-2015/>
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2021). *V recenseamento geral da população e habitação: Resultados preliminares*. Cabo Verde.
<https://ine.cv/publicacoes/resultados-preliminares-do-v-recenseamento-geral-da-populacao-habitacao-rgph-2021/>
- Inforpress (2021, 23 de novembro). Empresa Caboplast quer reciclar todo o tipo de plástico desperdiçado em Cabo Verde. *Inforpress*. <https://inforpress.cv/empresa-caboplast-quer-reciclar-todo-o-tipo-de-plastico-desperdicado-em-cabo-verde/>.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica*. Atlas.

- Lei n.º 99/VIII/2015, de 27 de agosto. Interdita a produção, a importação, a comercialização e utilização de sacos de plástico convencionais para a embalagem. *Boletim Oficial da República de Cabo Verde*, I Série, N.º 51.
- Levy, J., & Cabeças, A. (2006). *Resíduos sólidos urbanos: Princípios e processos*. Associação das Empresas Portuguesas para o Sector do Ambiente.
- Lusa (2018, 5 de junho). Plásticos representam quase um terço dos resíduos nas lixeiras em Cabo Verde. *Diário de Notícias*. <https://www.dn.pt/lusa/plasticos-representam-quase-um-terco-dos-residuos-nas-lixeyras-em-cabo-verde-9410959.html>.
- Lusa (2022, 13 de maio). Governo de Cabo Verde proíbe importação de sacos de plástico de utilização única. *Diário de Notícias Madeira*. <https://www.dnoticias.pt/2022/5/13/310880-governo-de-cabo-verde-proibe-importacao-de-plastico-de-utilizacao-unica/>
- Lusa (2022, 6 de outubro). "Crise aguda" de lixo leva Câmara da Praia a usar "transitoriamente" antiga lixeira. *Sapo* https://www.sapo.pt/noticias/atualidade/crise-aguda-de-lixo-leva-camara-da-praia-a_633eee378f31291af861810e
- Martinho, M., & Gonçalves, M. (2000). *Gestão de Resíduos*. Universidade Aberta.
- Martins, M. (2020). *Poluição por plástico - A crise ambiental e as políticas europeias e nacionais*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- Martins, M. C. (2021). Educação para o desenvolvimento sustentável: uma janela de oportunidades para a CPLP. In C. Teixeira, V. Gonçalves, P. O. Fernandes, A. Rodrigues, C. A. E. S. Guerreiro, L. Santos (Eds.). *LUSOCONF2019: II Encontro Internacional de Língua Portuguesa e Relações Lusófonas: livro de atas* (pp. 5-14). Instituto Politécnico de Bragança. <https://doi.org/10.34620/lusoconf.2019>
- Ministério da Educação. (2018). Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário. Direção Geral de Educação.

- Morais, A., & Neves, I. (2007). Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. *Revista Portuguesa de Educação*, 20 (2), 75-104. <http://hdl.handle.net/10451/4392>
- Moreira, A. S. (2009). *Gestão de Resíduos Sólidos no Município da Praia - Proposta de uma Gestão Sustentável*. Dissertação de mestrado. Universidade de Évora.
- Nagashima, L. A., Júnior, C. B., Andrade, C. C., Silva, E. T., & Hoshika, C. (2011). Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos – uma proposta para o município de Paranavaí, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum. Technology*, 33(1), 39-47. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303226530013> por
- Nunes, B. M. (2017). *Evolução e Situação atual dos RSU em Portugal. Estudo de caso: comparação dos sistemas de RSU em Sintra e Münster*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- Oliveira, J. F. S., Mendes, B. & Lapa, N. 2009) *Resíduos – Gestão, tratamento e a sua problemática em Portugal*. Lidel.
- Oliveira, L. B. (2004). *Potencial de aproveitamento energético de lixo e de biodiesel de insumos residuais no Brasil*. Tese de Doutoramento, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Portaria n.º 35/2016, de 4 de outubro. Plano Diretor Municipal da Praia. *Boletim Oficial da República de Cabo Verde*, I Série, N.º 56.
- Ramos, M. C. P. (2012). Ambiente, educação e interculturalidade. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 5(8), 27-39. <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.2284>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro. Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal. *Diário da República*, 1.ª série, N.º 236.
- Russo, M. A. T. (2003). *Tratamento de resíduos sólidos*. Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. http://www1.ci.uc.pt/mhidro/edicoes_antigas/Tratamentos_Residuos_Solidos.pdf.
- Sá, P., Costa, A., & Moreira, A. (2021). *Reflexões em torno de recolha de dados. Metodologias de investigação*. Volume 2. Universidade de Aveiro.

- Santos, H. M. N. & Fehr, M. (2007). Educação ambiental por meio da compostagem de resíduos sólidos orgânicos em escolas públicas de Araguari - MG. *Caminhos da Geografia*, 8(24), 163 - 183. <https://doi.org/10.14393/RCG82415719>
- Sealey K. S., & Smith, J. (2014). Recycling for small island tourism developments: Food waste composting at sandals Emerald Bay, Exuma, Bahamas. *Resources, Conservation and Recycling*, 92, 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.08.008>
- Semedo, A. (2022, 7 de julho). Cabo Verde: Criar riqueza a partir da reciclagem do lixo. *DW-Made for Minds* <https://www.dw.com/pt-002/cabo-verde-criar-riqueza-a-partir-da-reciclagem-do-lixo/av-62402242>.
- SIDS - Small Island Developing States (2018). Apia outcome inter-regional meeting for the mid-term review of the SAMOA Pathway. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21058Final_Samoa_Outcome.pdf
- Silveira, A. (2004). *Estudo do peso específico de resíduos sólidos urbanos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Sousa, G. (1998). *Metodologia da Investigação, Redação e Apresentação de Trabalhos Científicos* (1ª ed.). Livraria Civilização Editora.
- Timmers, J., Cegana, C., Valente, M., Martins, T. S., Thibault, P., Quental, F., Abreu, M. J. & Ortego, J. (Coord.) (2015). *A Pegada Ecológica da cidade de Natal*. WWF-Brasil. https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/pegada_ecologica_natal.pdf
- UN – Nações Unidas (2018a). Inter-regional meeting for SIDS on the SAMOA Pathway midterm review. <https://sustainabledevelopment.un.org/sids/samoareview/inter>
- UN – Nações Unidas (2018b). Mid-term review of the SIDS Accelerated Modalities of Action (SAMOA) Pathway in the Atlantic, Indian ocean, Mediterranean and South China sea region. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/20866SAMOA_Pathway_MTR_Regional_Report_for_AIMS.pdf
- UN – Nações Unidas (2022a). 17 Goals to Transform Our World. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

- UN – Nações Unidas (2022b). Small Island Developing States - Related SDGS. <https://sdgs.un.org/topics/small-island-developing-states>.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Veiga, V. (2004). *Análise de indicadores relacionados à reciclagem de resíduos sólidos urbanos no Município de Florianópolis*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Ventura, J. E., Santos, E., & Cabral, A. (2012). A problemática dos resíduos sólidos na cidade da Praia. *Atas do Colóquio Internacional Cabo Verde e Guiné-Bissau: Percursos do Saber e da Ciência*. Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa. <https://coloquiocvgb.files.wordpress.com/2013/06/p13c13-josc3a9-eduardo-ventura.pdf>
- Vera-Cruz, G., Fernandes, L. F., & Martins, M. C. (2017). Gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos em São Tomé e Príncipe: contributos da educação ambiental. *AmbientalMente sustentable, Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental*, 1(23-24), 47-62. <https://doi.org/10.17979/ams.2017.23-24.0>
- Victória, S. (2012). *Caracterização geológica e geotécnica das unidades litológicas da Cidade da Praia (Santiago, Cabo Verde)*. Tese de doutoramento, Universidade de Coimbra.
- WCED - World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future*. Oxford University Press.
- World Economic Forum (2016). The new plastics economy - Rethinking the future of plastics. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf.
- Worm, B., Lotze, H., Jubinville, I., Wilcox, C., & Jambeckm J. (2017). Plastic as a persistent marine pollutant. *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 1–26. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102016-060700>
- WWF - Fundo Mundial para a Natureza (2019). Solucionar a poluição plástica: Transparência e responsabilização. Relatório anual. https://jornalismsocioambiental.files.wordpress.com/2019/03/plastic_report_02-2019.pdf
- Xavier, C. (2019). *Gestão dos resíduos urbanos na Ilha do Sal – Análise e proposta de melhoria*. Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa.

- Yoshitake, M., Costa Júnior, M. C., & Fraga M. S. (2010). O custo social e o controle de resíduos sólidos urbanos. *Science in Health*, 1(1) 35-45.
- Young, C.-Y., Ni, S.-P., & Fan, K.-S. (2010). Working towards a zero waste environment in Taiwan. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 28(3), 236-244. <https://doi.org/10.1177/0734242X09337659>
- Zaneti, I. C. B. B. (2003). *Educação ambiental, resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade. Um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre, RS*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília.
- Zero - Associação Sistema Terrestre Sustentável (2019). *The hidden costs of incineration: the case of Madeira and Azores*. Case Study. Zero Waste Europe. www.zerowasteurope.eu

7. ANEXOS

ANEXO 1. Inquérito às populações sobre Resíduos Sólidos Urbanos - cidade da Praia

Inquérito às populações sobre Resíduos Sólidos Urbanos - cidade da Praia

Este questionário visa conhecer as perceções, conhecimentos e práticas da população da cidade da Praia (Ilha de Santiago, Cabo Verde) sobre os Resíduos Sólidos Urbanos, mais precisamente sobre o plástico. Enquadra-se na elaboração de um trabalho de investigação no contexto do Mestrado em Educação Ambiental, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. É muito importante que responda com o máximo de rigor e honestidade. Os resultados são confidenciais. O tratamento dos dados será efetuado de forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada, o que significa que o anonimato é respeitado. Obrigada pela disponibilidade.

Sara Sofia Martins dos Reis

Para cada questão assinale com um X a opção correspondente à sua situação

A- CARATERIZAÇÃO PESSOAL

Sexo: F _____ M _____

Rua/Bairro onde reside _____

Escolaridade:

- a. Nunca frequentou a escola _____ d. Ensino básico completo _____
b. 4ª classe (antigo ensino básico) _____ e. Ensino secundário _____
c. Ensino básico incompleto _____ f. Ensino Superior _____

Idade:

- a. Entre 18 e 20 anos _____ d. Entre 31 e 35 anos _____
b. Entre 21 e 25 anos _____ e. Entre 36 e 40 anos _____
c. Entre 26 e 30 anos _____ f. Acima de 41 anos _____

Atualmente quantas pessoas vivem na sua casa?

- a. 1 _____ d. 4 _____ g. 7 _____ j. 10 _____
b. 2 _____ e. 5 _____ h. 8 _____ h. Mais. Quantos? _____
c. 3 _____ f. 6 _____ i. 9 _____

B- RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

1. No seu entender, a que corresponde a designação "Resíduos Sólidos Urbanos"?

(Indique com um X as opções que considera corretas)

a. Aquilo que resulta da atividade doméstica e comercial, é gerado nas cidades, e coletados pelos serviços locais.	
b. Aquilo que resulta da atividade doméstica e comercial, é gerado no campo, e coletado pelos serviços locais.	
c. Todos os restos de comida, papel, plásticos, roupa, latas, vidro, entre outros.	
d. As sobras provenientes das atividades industriais e hospitalares.	
e. As sobras de diversos produtos, mas que podem ser reutilizadas ou recicladas.	

2. Na sua casa, quem é o responsável pela gestão dos Resíduos Sólidos?

- a. Eu _____ e. Filha _____ i. Avó _____
b. Pai _____ f. Irmão _____ j. Tio _____
c. Mãe _____ g. Irmã _____ k. Tia _____
d. Filho _____ h. Avô _____ l. Outro _____ Qual? _____

3. Qual é o tipo de Resíduo Sólido Urbano mais produzido em sua casa?

- a. Papel _____ d. Resíduo Orgânico _____
 b. Plástico _____ e. Metais _____
 c. Vidro _____ f. Outro _____ Qual/Quais? _____

4. Indique em que locais e com que frequência são depositados os Resíduos Sólidos produzidos em sua casa.

Locais de deposição dos resíduos	Frequência			
	Diário	3XSemana	1xSemana	Mensal
a. Contentor				
b. Beira/borda das Estradas				
c. Encosta/Achadas				
d. Becos/habitações abandonadas				
e. Outros. Quais? _____				

5. Como é feita a recolha de Resíduos Sólidos no seu bairro ou comunidade?

- a. Contentor _____
 b. Recolha porta-a-porta _____
 c. Não é feita a recolha _____
 c. Outra _____ Qual? _____

6. Em sua casa, qual a periodicidade da evacuação dos Resíduos Sólidos?

- a. Diário _____ c. Três dias _____ e. Cinco dias _____
 b. Dois dias _____ d. Quatro dias _____ f. Uma semana _____

7. Qual a periodicidade com que os Resíduos Sólidos são recolhidos pelas autoridades?

- a. Diário _____ c. Três dias _____ e. Cinco dias _____
 b. Dois dias _____ d. Quatro dias _____ f. Uma semana _____

8. Está satisfeito com o Sistema de Recolha dos Resíduos Sólidos por parte das autoridades?

- a. Sim _____ b. Não _____

8.1. Se NÃO, porquê?

- a. Demoram muito tempo _____ c. Não passam por esta rua _____
 b. Não recolhem tudo _____ d. Outra razão _____

9. Assinale as atividades/ações que constituem práticas recorrentes na sua casa, para Reduzir a produção de Resíduos Sólidos Urbanos.

Atividades/ações	Frequência			
	Nunca	Poucas Vezez	Muitas vezes	Sempre
a. Adquirir o estritamente necessário para uso pessoal e da casa				
b. Levar o próprio saco para os supermercados				
c. Confecionar alimentos na medida do que vai ser utilizado				
d. Reutilizar materiais/objetos (p. ex. tecidos, frascos, outros)				
e. Outras atividades? _____				

10. Reutiliza os Resíduos Sólidos para alguma atividade em sua casa?

- a. Sim _____ b. Não _____

10.1. Se SIM, indique quais.

- a. Papel _____ c. Vidro _____ d. Resíduos Orgânicos _____
 b. Plásticos _____ e. Metais _____ f. Outro _____ Qual/Quais? _____

10.2. Utiliza esses Resíduos Sólidos Urbanos com que finalidade e frequência?

Papel					Resíduos orgânicos				
Atividades	Frequência				Atividades	Frequência			
	Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre		Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre
Artesanato					Alimentação de animais				
Embalagens					Compostagem				
Outros. Quais? _____					Outros. Quais? _____				
Metais					Vidro				
Atividades	Frequência				Atividades	Frequência			
	Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre		Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre
Artesanato					Artesanato				
Confeção de peças					Construção				
Outros. Quais? _____					Outros. Quais? _____				

10.3. Se NÃO, justifique a sua resposta

- a. Não gosto _____ c. Nunca me importei com isso _____
 b. Dá muito trabalho _____ d. Falta de informações _____
 e. Outra razão _____

11. Costuma fazer a Separação dos Resíduos Sólidos produzidos na sua casa?

- a. Sim _____ b. Não _____

11.1. Se SIM, com que finalidade e com que frequência?

Atividade	Frequência			
	Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre
a. Reutilização				
b. Reciclagem				
c. Outros. Quais? _____				

11.2. Se NÃO, porquê?

- a. Não gosto _____ c. Nunca me importei com isso _____
 b. Dá muito trabalho _____ d. Falta de informações _____
 e. Outra razão _____

C- RESÍDUOS DE PLÁSTICO

Atualmente o Plástico é um dos maiores responsáveis pela poluição ambiental global.

12. Na sua opinião qual destas opções correspondem à realidade atual?

(Selecione com um X as opções verdadeiras)

a. Estima-se que 80% de todo lixo marinho é composto por Plástico;	
b. Apesar de haver muitos Plásticos no ambiente a sua capacidade de degradação é rápida e não causa muitos impactos;	
c. Segundo estudos, em 2050 haverá mais quantidade de Plástico do que peixes na água;	
d. O Plástico pode levar mais de 400 anos para se decompor na natureza;	
e. Muitos animais morrem por ingerirem Plástico, por confundi-lo com alimento;	
f. Os resíduos provenientes dos Plásticos não causam poluição visual.	

13. Como considera a quantidade de Resíduos Plásticos produzidos na sua casa?

- a. Baixa _____ b. Média _____ c. Alta _____

14. Com que finalidade Reutiliza os Resíduos Plásticos?

Atividade	Frequência			
	Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre
a. Artesanato				
b. Vasos para plantas				
c. Vasilhas de água				
d. Embalagens				
e. Mobiliário				
f. Potes para guardar utensílios				
f. Outros. Quais?				

15. Sabendo da problemática dos Resíduos Plásticos, pratica alguma ação para reduzir o seu uso na sua casa?

a. Sim _____ b. Não _____

15.1. Se SIM, qual/quais destas atividades constituem práticas recorrentes, a fim de Reduzir a produção dos Resíduos Plásticos na sua casa?

Atividade	Frequência			
	Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre
a. Utilização de produtos descartáveis (copo, pratos, talheres)				
b. Levar o próprio saco para os supermercados				
c. Uso de sabão em vez de gel de banho				
d. Utilização de produtos concentrados				
e. Outros. Quais?				

16. Com que frequência faz a separação dos Resíduos Plásticos para sua Reutilização?

Atividade	Frequência			
	Nunca	Poucas Vezes	Muitas vezes	Sempre
a. Sacos de supermercado				
b. Garrafas				
c. Cestos de fruta, hortaliças				
d. Calçados				
e. Vasilhas				
f. Outros. Quais?				

17. Conhece alguma empresa que receba Resíduos Plásticos para a seu aproveitamento na cidade?

a. Sim _____ b. Não _____

c. Se SIM, Qual/Quais? _____

18. Considera importante que em Cabo Verde se crie condições para Reciclagem do plástico?

a. Sim _____ b. Não _____

18.1. Se SIM, porquê? (Pode indicar mais do que uma opção)

a. Diminuição da poluição na cidade	
b. Aproveitamento do lixo para criação de postos de trabalho	
c. Contribuição para Sustentabilidade Ambiental no país	
d. proteção acrescida das espécies marinhas	
e. Diminuição do custo do plástico no mercado	
f. Diminuição do volume de resíduos a depositar no Aterro Sanitário	
g. Outro. Qual?	

19. Caso seja implementada a Recolha Seletiva para os Resíduos Sólidos estaria disposto a colaborar?

a. Sim _____ b. Não _____ c. Talvez _____

20. Apresente sugestões para a melhoria na gestão dos RSU na cidade da Praia?

OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO 2. Guião da Entrevista aos dirigentes das Entidades Responsáveis pela Gestão de Resíduos

Guião de Entrevista

Dirigentes das Entidades Responsáveis pela Gestão de RSU na Cidade da Praia

Esta entrevista visa recolher informações junto das Entidades Competentes acerca da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Cabo Verde, com destaque para o Plástico e para a cidade da Praia, Ilha de Santiago. Esta entrevista enquadra-se no contexto da elaboração de um trabalho científico de investigação a nível do Mestrado em Educação Ambiental, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

É de toda a conveniência que responda com o máximo de rigor.

A informação recolhida nesta entrevista irá ser utilizada na Dissertação a ser produzida, na qual nos referiremos ao cargo ocupado e à instituição a que pertence.

Adicionalmente podemos referir o seu nome. Concorda? Sim _____ Não _____

Obrigada pela disponibilidade.

Sara Sofia Martins dos Reis

A - CARATERIZAÇÃO PESSOAL

1. Entidade a que pertence:
2. Cargo que ocupa:
3. Há quantos anos exerce este cargo?
4. Grau de Ensino que possui:
5. Qual a sua área de Formação?

B - GESTÃO DOS RSU

1. Existe um plano municipal de gestão dos RSU?
 - 1.1. Se SIM:
 - a) Desde quando está em vigor?
 - b) Onde pode ser consultado?
2. Quem se responsabiliza pelo sistema de recolha e transporte dos RSU?
3. Quem se responsabiliza pelo destino final dos RSU?
4. Qual é a área abrangida pelo serviço de recolha dos RSU?
5. Em quais destas entidades é vossa responsabilidade promover a recolha dos RSU?
6. É cobrada alguma taxa pelo serviço de recolha dos RSU?
 - 6.1. Se SIM, a que entidades são cobradas?
7. Quais os processos utilizados na recolha de RSU?
8. Caso seja feita a Recolha seletiva, especifique
9. Como é feita a recolha dos RSU na cidade?

10. Com que frequência é feita a recolha dos RSU?
11. A recolha é feita de igual forma para todos os tipos de RSU?
12. Qual o volume global diário dos RSU recolhidos?
13. Há dados do volume diário produzido para os diferentes tipos de RSU? Quais?
14. Quais os Resíduos que são mais produzidos no município?
15. Qual é o destino final desses Resíduos?
16. O destino final é igual ou diferente para cada tipologia dos RSU?
17. Consideram suficientes os meios disponíveis para a recolha?
 - 17.1. Se não, porquê?
18. Qual a sua perceção sobre o nível de satisfação dos munícipes face a este serviço?
19. Existe um projeto de implantação de coleta seletiva no município?
 - 19.1. Se não, porquê?
 - 19.2. Se SIM, em que fase se encontra e o porquê de ainda não estar em funcionamento?
20. De quem é a iniciativa do projeto de implantação da coleta seletiva?
21. Qual será o destino dado ao material proveniente da coleta seletiva?
22. Existe Educação Ambiental relativamente à Redução e valorização dos RSU no município?
 - 22.1. Se NÃO, porquê?
 - 22.2. Se SIM, quais são as ações que vêm sendo desenvolvidas e para quais públicos-alvo?
24. Como avalia os resultados alcançados com a implementação dessas ações, os pontos fortes e os constrangimentos?
25. Quais as perspectivas futuras, relativamente às técnicas de valorização dos RSU, e Educação das populações da cidade?

C. RESÍDUOS DE PLÁSTICO

26. Existem legislações específicas sobre gestão dos Resíduos Plásticos no país?
 - 26.1. Se sim, Qual/Quais?
27. Considera que estas legislações estão a ser bem implementadas?
 - 27.1. Se não, porquê?
28. Existe alguma empresa que faz a Reciclagem do Plástico na cidade?
 - 28.1. Se sim, estas empresas têm apoios ou incentivos do Estado?
29. Qual a sua perceção sobre o grau de informação que atualmente a população da cidade tem relativamente à Reutilização dos Resíduos Plásticos na sua casa?
30. Se média ou baixa, o que considera que está a faltar?

OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO