

**A gestão dos resíduos sólidos urbanos no mercado de
Bandim, em Bissau, Guiné-Bissau**

Quinta Victor Té Dju, aluna n.º 46887

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

Orientada por

Adorinda Maria Rodrigues Pereira dos Santos Gonçalves

Helena de Fátima Ferreira Antunes

Bragança

Dezembro, 2024

Dedicatória

À memória do meu pai, Victor Té, pela oportunidade e apoio que me deu para estudar, do meu tio, Cristiano Man Cá e da minha prima, Guilhermina da Silva Cá. Vocês não estão fisicamente presentes hoje, mas com certeza estão felizes com o resultado que tanto desejaram para mim.

À Filomena, minha querida irmã, pela compreensão, pelo amor, carinho e pela compreensão de cuidarem das minhas filhas durante a minha ausência até a data presente.

Agradecimentos

Meus sinceros agradecimentos a todos que compartilharam mais o trilhar de mais este caminho percorrido, contribuindo de uma forma direta ou indiretamente para que este trabalho se tornasse uma realidade.

Minha gratidão, em primeiro lugar, a Deus, por estar comigo em todos os momentos, iluminando e dando-me força para ultrapassar os obstáculos, assim sendo meu refúgio e fortaleza nos momentos mais défices. Minha eterna gratidão.

Minha sincera gratidão e agradecimentos à Professora Dra. Adorinda Maria Rodrigues Pereira dos Santos Gonçalves, orientadora desta dissertação, pela compreensão de meus limites, pelas sugestões, pela paciência, disponibilidade e colaboração prestada ao longo de toda a realização desta dissertação.

À professora Mestre Helena de Fátima Ferreira Antunes, pela preocupação, colaboração, auxiliando-me como coorientadora deste trabalho. Foram valiosas suas contribuições.

Meu especial agradecimento ao Instituto Politécnico de Bragança (IPB), especialmente à Escola Superior de Educação de Bragança (ESE) e todos os professores da ESE, particularmente aos incansáveis do curso de mestrado em Educação Ambiental.

À Câmara Municipal de Bissau (CMB), em especial à Serviços de Saneamento da Câmara Municipal de Bissau (SSCMB) pela oportunidade. Aos Comerciantes/vendedores de mercado do Bandim, pela colaboração.

À memória do meu pai, Victor Té, à minha inspiradora, minha mãe, Sábado Cá, pelo importante papel que tiveram na minha educação e todo o apoio disponibilizado durante o percurso da minha vida.

Às minhas filhas, Fausquidia M. Djú e Rafaela R. Djú, por serem minhas bênçãos, minhas forças, minhas motivações, buscando ser cada dia as minhas melhores versões.

Ao meu marido, Faustino A. Djú, familiares e amigos, pela motivação, encorajamento, acompanhamento, apoio incondicional, sacrifício e interesse prestado a mim durante todo este percurso. Aos meus colegas de curso, em especial, Augusto Biofa pela preciosa ajuda durante o ano curricular.

A todos, um muito obrigada!

Resumo

A presente dissertação resulta de um trabalho de investigação desenvolvido no âmbito do Mestrado em Educação Ambiental, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Trata-se de um estudo acerca do tema “Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no mercado de Bandim”, que tem vindo a constituir-se como um dos maiores problemas da cidade de Bissau, fundamentalmente devido aos impactos ambientais, sociais e de saúde pública associados. O estudo considerou as seguintes questões de investigação: (i) Qual é a opinião dos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim, Guiné-Bissau, acerca da atual gestão dos resíduos sólidos urbanos e dos impactos no ambiente e na saúde? (ii) Como é realizada e como pode ser melhorada a organização e a gestão dos resíduos sólidos urbanos no mercado de Bandim em articulação com a Câmara Municipal de Bissau, responsável pelos serviços? Assim, foram definidos como objetivos específicos da investigação, dois objetivos: Conhecer as opiniões dos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim sobre o problema da deposição dos resíduos sólidos urbanos e os impactos ambientais causados pelos mesmos; Caracterizar as práticas de recolha e de encaminhamento dos resíduos sólidos do mercado de Bandim. A metodologia utilizada para recolha de dados foi de natureza mista, pois incluiu uma componente quantitativa (recorreu a um inquérito por questionário aos comerciantes fixos do mercado e aos vendedores ocasionais que usam as ruas envolventes do mercado) e outra qualitativa, utilizando entrevistas semiestruturadas dirigidas aos técnicos do Serviço de Saneamento de Câmara Municipal de Bissau. Os resultados mostraram que a gestão dos resíduos sólidos urbanos no mercado de Bandim, Guiné-Bissau, enfrenta desafios como infraestruturas inadequadas e escassez de recursos, que contribuem para prejuízos ambientais e riscos para a saúde, que são reconhecidos pelos participantes. O estudo permite, ainda, concluir da necessidade de intervenções específicas de educação ambiental e a importância da colaboração de todos para conseguir uma gestão sustentável dos resíduos, protegendo a saúde pública e reforçando a integridade ambiental.

Palavras-chave: Câmara Municipal de Bissau, educação ambiental, gestão de resíduos, Guiné-Bissau, resíduos sólidos urbanos.

Abstract

This dissertation is the result of research work developed within the scope of the Master's Degree in Environmental Education, at the School of Education of the Polytechnic Institute of Bragança. This is a study on the topic “Urban Solid Waste Management in the Bandim market”, which has become one of the biggest problems in the city of Bissau, mainly due to the associated environmental, social and public health impacts. The study considered the following research questions: (i) What is the opinion of traders/sellers in the Bandim market, Guinea-Bissau, about the current management of urban waste and the impacts on the environment and health? (ii) How is the organization and management of urban waste in the Bandim market carried out and how can it be improved in conjunction with Bissau City Hall services? Thus, two specific objectives of the research were defined: To understand the opinions of traders/sellers in the Bandim market on the problem of disposing of solid urban waste and the environmental impacts caused by them; Characterize the urban waste collection and forwarding practices in the Bandim market. The methodology used for data collection was a mixed research methodology, as it included a quantitative component (using a questionnaire survey to the market's fixed traders and occasional vendors who use the streets around the market) and a qualitative component, using semi-structured interviews directed to Bissau City Hall technicians. The results showed that urban solid waste management in the Bandim market, Guinea-Bissau, faces challenges such as inadequate infrastructure and lack of resources, which contribute to environmental damage and health risks, which are recognized by participants. The study highlights the need for specific environmental education interventions and the importance of everyone's collaboration to achieve sustainable waste management, protecting public health and reinforcing environmental integrity.

Keywords: Bissau City Council, Environmental Education, Guiné-Bissau, waste management, urban solid waste.

Índice

Dedicatória.....	i
Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	viii
1. Introdução	1
1.1. Contextualização e importância do tema RSU	1
1.2. Definição do problema	3
1.3. Os objetivos e questões de investigação	4
1.4. Metodologia do Estudo e principais resultados	5
1.5. Organização do documento	6
2. Os Resíduos Sólidos Urbanos	7
2.1. Resíduos Sólidos Urbanos: Conceito e Evolução	7
2.2. Tipos de Resíduos Urbanos Sólidos	8
2.3. O Impacto da Produção de Resíduos Sólidos no Ambiente	10
2.4. Os Resíduos Sólidos Urbanos na Guiné-Bissau	12
3. A Educação Ambiental	15
3.1. Educação Ambiental: Conceito e Evolução	15
3.2. A Educação Ambiental na Gestão de Resíduos e a Sustentabilidade	17
3.3. A Educação Ambiental na Gestão de Resíduos e o Desenvolvimento	18
4. Opções metodológicas do estudo	21
4.1. Contexto da Investigação	21
4.2. Natureza da Investigação	24
4.3. Questões e Objetivos de Investigação	25
4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados	26
4.5. Procedimentos	28

4.6.	Técnicas e Tratamento de Análise dos Dados.....	29
4.7.	Participantes do Estudo.....	30
5.	Apresentação e análise dos resultados.....	35
5.1.	Análise dos resultados – o que pensam os vendedores/comerciantes	35
5.2.	Análise de resultados - o que pensam os técnicos.....	43
	<i>As percepções dos Técnicos de Saneamento da CMB sobre o Problema dos RSU ...</i>	45
	<i>As sugestões de melhoria da gestão de RSU dos Técnicos de Saneamento da CMB</i>	47
5.3.	Convergência e divergência dos resultados quantitativos e qualitativos.....	49
6.	Conclusões e considerações finais.....	51
6.1.	Principais conclusões do estudo.....	51
6.2.	Limitações do estudo.....	53
6.3.	Algumas recomendações.....	54
	Referências bibliográficas.....	57
	Referências Legislativas.....	61
	Anexos.....	63
	Anexo I – Questionário Aplicado aos Comerciantes/vendedores do mercado de Bandim 64	
	Anexo II – Guião da Entrevista ao diretor do SSCMB.....	71
	Anexo 3 - GUIÃO DE ENTREVISTA AOS TÉCNICOS DE SSCMB	75
	Anexo IV– Termo de Consentimento informado dos participantes	79
	Anexo V– Tabela de análise da entrevista ao diretor de SSMB.....	81

Índice de figuras

Figura 1 - Situação geográfica da Guiné-Bissau	21
Figura 2 - Vendedoras de frutas e legumes	22
Figura 3 - Aspeto do mercado	23
Figura 4 - Resíduos no mercado de Bandim	23

Figura 5 - Expansão do mercado de Bandim.....	24
Figura 6 - Caraterização da amostra por género.....	31
Figura 7 - - Distribuição etária da amostra	32
Figura 8 - Caraterização das habilitações académicas.....	32
Figura 9 – Tipos de produto que vende no mercado	33
Figura 10 - Perceções sobre a Responsabilidade pela limpeza	36
Figura 11 - Principais tipos de RSU na sua banca Expansão do mercado de Bandim...	37
Figura 12 - Frequência e meios de deposição de RSU	37
Figura 13 - Perceção sobre os maiores produtores de RSU	38
Figura 14 - Tipos de RSU mais produzidos no mercado de Bandim	38
Figura 110 - Onde são depositados os RSU no mercado?.....	39
Figura 16 - Problemas decorrentes da falta de limpeza do mercado	40

Índice de tabelas

Tabela 1: Definição de “resíduos sólidos urbanos” pela amostra (N=50)

Tabela 2: Práticas referidas para a diminuição de RSU (N=50)

Tabela 3: Ações para melhorar a gestão de RSU (N=50)

Abreviaturas, acrónimos e siglas

ANEME – Associação Nacional das Empresas Metalúrgicas e Eletromecânicas

CMB – Câmara Municipal de Bissau

EA – Educação Ambiental

GB – Guiné-Bissau

IPAD – Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONGs – Organizações não Governamentais

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SSCMB – Serviço de Saneamento da Câmara Municipal de Bissau

1. Introdução

A presente dissertação foi realizada no âmbito do Mestrado em Educação Ambiental da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança e apresenta a investigação que foi realizada sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos no mercado do Bandim, na cidade de Bissau, Guiné-Bissau.

Este documento foi organizado em seis capítulos. Esta introdução pretende enquadrar a problemática dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no âmbito da Educação Ambiental (EA) e apresentar a investigação e a sua importância, os objetivos a atingir, e descrever, de forma sucinta, a metodologia utilizada e os principais resultados obtidos.

1.1. Contextualização e importância do tema RSU

A Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é um assunto que tem vindo a merecer a atenção dos ambientalistas, do cidadão comum e dos responsáveis pela gestão das cidades.

A produção de resíduos está diretamente ligada com o processo de civilização humana (Melo, et al., 2018) e tem provocado vários problemas ambientais e de saúde pública (Cunha, 2013), à medida que o homem vai realizando diversas atividades na procura de solucionar os seus problemas e necessidades do quotidiano – de alimentação, de vestuário, de habitação, de transporte. Mas essas atividades originam, também, resíduos que, numa primeira fase até podiam ser aproveitados, mas nos dias de hoje, são muitas vezes descartados no ambiente.

A revolução industrial transformou o mundo tornando-o muito mais industrializado, mas tornou também as sociedades muito mais consumistas, porque se tornou necessário escoar os produtos industriais. Por outro lado, essa industrialização trouxe problemas ambientais e sociais e não resolveu as assimetrias dos territórios. As sociedades atuais estão muito mais dependentes da comercialização de produtos para satisfazer as suas necessidades do que as sociedades mais tradicionais e isoladas, mais autossuficientes, e em que, se necessário, se recorria à troca de produto a produto. O afastamento de amplas camadas

da população de meios rurais e a sua concentração em meios urbanos, mais dependentes do abastecimento de bens provenientes de zonas mais afastadas, como, por exemplo, os bens alimentares, também mudou os hábitos de consumo e criou a necessidade de acondicionar e conservar esses bens até chegarem ao consumidor. E proliferaram as embalagens. Por outro lado, nem todos os produtos são capazes de chegar em boas condições ao consumidor – e tornam-se um resíduo que o cidadão urbano não é capaz de aproveitar, porque não tem animais nem horta onde podiam ser úteis.

Este exemplo das alterações do modelo de consumo de bens alimentares que está associado à sociedade atual e à concentração urbana, mostra como se geram alguns dos resíduos sólidos urbanos (RSU) mais comuns – embalagens e restos de alimentos.

Mas resíduos sólidos urbanos, também designados de “lixo”, incluem muito mais materiais, além dos referidos. Em geral, RSU é todo o material sólido ou semissólido indesejável e que necessita ser removido por ter considerado inútil pela pessoa que o descarta, em qualquer recipiente (Melo et al., 2018).

Estes RSU têm impactos graves no ambiente se não forem bem geridos e forem simplesmente deixados ao abandono, causando contaminação do solo e subsolo, dos recursos hídricos e da atmosfera, e, conseqüentemente, afetando a flora e a fauna. Além disso, a sua deposição de forma inadequada também tem impactos negativos para a saúde pública, e graves conseqüências para a vida humana.

Por isso é importante uma gestão adequada de RSU e deve ser uma preocupação de todos e, em particular, das autoridades. Efetivamente, o desenvolvimento da consciência dos cidadãos tem levado a que, progressivamente, a defesa dos valores ambientais se torne o centro das atenções, reconhecendo-se que a qualidade de vida é dependente de uma boa qualidade ambiental, em geral, e de uma boa gestão dos RSU, em particular. Para isso, é importante que todos os produtos gerados pelo consumo tenham um tratamento e, no limite, um confinamento correto, em função dos seus diversos componentes.

No Guiné-Bissau, em particular na cidade de Bissau e no mercado de Bandim, os RSU são descartados e depositados de forma aleatória, muitas vezes não se cumprindo com as normas e orientações das autoridades responsáveis pela gestão. O consumo excessivo, o não reaproveitamento de materiais e deposição de forma indevida desses RSU tem vindo inundar a zona do mercado e provoca um enorme impacto ambiental, facto muito

preocupante para toda sociedade e para os próprios utentes do mercado, e condiciona os sistemas de gestão de resíduos da Câmara Municipal de Bissau (CMB).

O estudo realizado no âmbito do Mestrado em Educação Ambiental da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança – Portugal, centra-se nessa preocupação da gestão de resíduos sólidos urbanos do mercado do Bandim, uma preocupação ambiental e social, uma vez que a má gestão de resíduos sólidos urbanos, tem várias consequências para o ambiente em geral e para saúde dos cidadãos. O tema é pertinente na medida em que as entidades oficiais, mas também os cidadãos devem ser envolvidos no desenvolvimento de estratégias da Educação Ambiental que contribuam para que o país atinja os ODS.

Assim, o estudo exigiu a colaboração das entidades locais, nomeadamente a Câmara Municipal de Bissau, para caracterizar como se procede à recolha e encaminhamento dos RSU, e também para sensibilizar os seus técnicos para a importância da disponibilização dos meios de recolha adequados e de procedimentos de tratamento numa perspectiva de desenvolvimento sustentável.

O estudo contou ainda com a colaboração dos utilizadores do mercado de Bandim para perceber como os RSU são produzidos e encaminhados, isto é, como fazem a sua deposição nos contentores/tanques. Espera-se que, ao refletirem sobre as suas ações e reconhecerem os problemas da gestão de resíduos, esses utilizadores fiquem, também, mais disponíveis para contribuir para a redução dos RSU e, assim, diminuam os impactos ambientais e as doenças infecciosas potenciadas pelos RSU no mercado de Bandim.

1.2. Definição do problema

Como foi referido, as sociedades atuais estão muito mais dependentes da comercialização dos mais variados produtos.

O mercado é o local por excelência dessa comercialização, quer de bens alimentares quer de muitos outros bens que se tornaram indispensáveis ao cidadão. Desse processo, surgem RSU vindos das diferentes embalagens, caixas e dos próprios produtos, e o avanço exponencial do consumo tem levado a se atinja um nível de RSU difícil de controlar.

O mercado de Bandim, situado na capital da Guiné-Bissau, é o maior centro de comércio do país, alargando-se por ruas que envolvem todo um quarteirão, com comerciantes que trabalham à face da estrada e outros em pequenas "lojas" mais interiores. No Bandim vende-se de tudo: desde diferentes produtos alimentares provenientes do interior do país e dos países vizinhos (Senegal e Guiné-Conacri), a plásticos, quinquilharias ou roupas, entre outros. Os restos dos produtos, as embalagens e outros resíduos são deitados fora no próprio mercado. Todos os dias se produz uma grande quantidade de resíduos que os utentes (comerciantes e consumidores) não conseguem controlar, isto é, depositar nos respetivos tanques ou contentores destinados para a deposição, ficando um número significativo de RSU nos passeios. Vendo a acumulação de resíduos, também os moradores dos arredores levam os seus lixos para deitar nesse local o que faz com que haja uma grande quantidade de lixo amontoado, que chega a ocupar as vias de circulação dos peões e dos automóveis.

Estes RSU mal depositados, convivem com as pessoas, com os próprios produtos consumíveis que estão à venda no mercado, o que pode gerar a sua contaminação.

Todas estas situações causam graves problemas ao ambiente da cidade e à saúde humana, que pode ser afetada por doenças provocadas pela contaminação dos RSU.

Assim, o foco do estudo foi caracterizar o problema dos RSU no mercado de Bandim – Guiné-Bissau, no sentido de contribuir para o minorar, respondendo ao problema: Como podemos melhorar a forma de organização e gestão dos RSU no mercado de Bandim em articulação com a CMB?

1.3. Os objetivos e questões de investigação

Um trabalho de investigação visa investir na obtenção de conhecimentos e preparar um futuro melhor frente a um determinado problema, criando uma solução que seja eficaz para minorar ou resolver esse problema. Um trabalho desta natureza requer objetivos bem definidos, que permitam prever ações a implementar para a sua concretização num determinado contexto.

Nessa perspetiva, apresentam-se os objetivos e questões de investigação a que se pretendeu responder, delimitando o estudo no período de tempo previsto para o seu desenvolvimento.

1.3.1. Objetivos

- Conhecer as opiniões dos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim sobre o problema da deposição dos resíduos sólidos urbanos e os impactos ambientais causados pelos mesmos;
- Caracterizar as práticas de recolha e de encaminhamento dos RSU do mercado de Bandim.

1.3.2. Questões de investigação

- Qual é a opinião dos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim acerca da atual gestão dos RSU e dos impactos no ambiente e na saúde?
- Como é realizada e como pode ser melhorada a organização e a gestão dos RSU no mercado de Bandim em articulação com a CMB responsável pelos serviços?

1.4. Metodologia do Estudo e principais resultados

A realização de um estudo sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos no mercado de Bandim, Guiné-Bissau, é fundamental devido aos impactos ambientais, sociais e de saúde pública associados a uma gestão inadequada como a contaminação do solo e da água. Uma gestão ineficaz dos resíduos pode também impedir o desenvolvimento sustentável, limitando as oportunidades económicas e sociais das comunidades locais.

Para esta investigação optamos por uma metodologia mista, isto é, combinamos uma abordagem qualitativa com uma abordagem quantitativa. Para a componente qualitativa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas a responsáveis pela gestão dos RSU, permitindo explorar em profundidade as suas perspetivas e as estratégias utilizadas na gestão de resíduos do mercado de Bandim. Paralelamente, foi aplicado um inquérito por questionário a comerciantes/vendedores do mercado de Bandim, com o objetivo de recolher dados sobre as suas práticas e perceções relacionadas com a gestão de resíduos.

Esta combinação metodológica teve como objetivo obter uma compreensão mais ampla e detalhada do problema em estudo.

Além do levantamento de dados junto dos participantes no estudo, a investigadora procurou, através do diálogo, nomeadamente com os comerciantes/vendedores, sensibilizá-los para o problema e para a importância de melhorar as suas práticas.

Com a realização deste estudo foi possível identificar lacunas e sensibilizar os participantes para a importância de uma gestão adequada dos resíduos, incentivando práticas mais sustentáveis, promovendo a participação da comunidade na adoção de soluções que estejam em conformidade com os regulamentos ambientais e sanitários.

Finalmente, espera-se que este estudo possa atrair o interesse das entidades oficiais e o apoio de organizações internacionais e ONG para melhorar as infraestruturas e práticas de gestão de RSU no mercado do Bandim e em toda a Guiné-Bissau, impulsionando o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da população local.

1.5. Organização do documento

Este documento foi organizado em capítulos. Esta Introdução que pretende enquadrar a problemática dos RSU no âmbito da Educação Ambiental (EA) e apresentar a investigação realizada. No segundo capítulo faz-se o enquadramento teórico, abordando a problemática dos RSU e da sua gestão, em particular na Guiné-Bissau. No terceiro capítulo faz-se uma abordagem sobre a Educação Ambiental e a sua importância no contexto da gestão de RSU. No quarto capítulo, refere-se a abordagem metodológica da investigação, detalhando-se a natureza da investigação, as técnicas e os instrumentos de recolha e de tratamento de dados, assim como todos os procedimentos seguidos. De seguida, no quinto capítulo explanam-se os resultados obtidos e efetua-se a respetiva interpretação. Por fim, o capítulo seis apresenta as principais conclusões do estudo, as suas limitações e algumas propostas para trabalhos futuros. Este documento termina com as referências bibliográficas utilizadas ao longo do texto e que fundamentam as opções tomadas.

As fotos utilizadas são de fonte própria, com exceção dos casos devidamente explicitados.

2. Os Resíduos Sólidos Urbanos

O Capítulo II aborda os aspetos fundamentais sobre os resíduos sólidos urbanos (RSU). Começa por definir o conceito de RSU, de seguida, explora os diferentes tipos de RSU, que podem incluir desde resíduos domésticos a resíduos comerciais e industriais. Um ponto fundamental discutido é o impacto dos RSU na saúde pública e no ambiente, com destaque para a contaminação do solo, da água e do ar, bem como o aparecimento de doenças relacionadas com a poluição gerada pelos resíduos. Além disso, apresenta-se uma secção em que se aborda a situação da gestão dos RSU na Guiné-Bissau.

2.1. Resíduos Sólidos Urbanos: Conceito e Evolução

Os RSU representam um grande desafio nos cenários urbanos contemporâneos, incorporando a difícil interação de fatores sociais, económicos e ambientais. Definidos como os resíduos provenientes de agregados familiares, estabelecimentos comerciais, instituições e outras fontes não industriais dentro dos limites municipais, os RSU incluem uma gama diversificada de materiais, desde matéria orgânica a plásticos e equipamentos de eletrónica. A gestão dos RSU tem implicações profundas para a saúde pública, a conservação dos recursos e a sustentabilidade, exigindo estratégias abrangentes que integrem inovações tecnológicas com envolvimento social e político (Machmoud, 2016).

A composição dos RSU varia significativamente entre diferentes regiões e contextos socioeconómicos, refletindo padrões de consumo, taxas de produção de resíduos e práticas de controlo e eliminação. Os resíduos orgânicos, incluindo restos de comida e aparas de jardim, constituem uma parte substancial dos RSU em muitas zonas urbanas, contribuindo para as emissões de gases com efeito de estufa e para o congestionamento dos aterros (Graça, 2015). Por outro lado, os materiais não biodegradáveis, como os plásticos e os metais, representam desafios ambientais persistentes devido à sua longevidade e potencial de lixiviação de substâncias nocivas para o solo e os sistemas hídricos (Tanskanen, 2000).

A gestão eficaz dos RSU exige uma abordagem abrangente que aborde os aspetos a montante e a jusante do fluxo de resíduos. As iniciativas para a redução na fonte e a minimização de resíduos têm como objetivo diminuir a produção de resíduos na sua

origem através da educação, de incentivos e de medidas regulamentares (Graça, 2015). Os programas de separação, de reciclagem e compostagem desempenham um papel fundamental no desvio de materiais valiosos dos aterros, na conservação de recursos e na atenuação dos impactos ambientais. As tecnologias avançadas, como a incineração dos resíduos para produção de energia e a digestão anaeróbia, oferecem vias promissoras para a recuperação de energia e o desvio de resíduos dos aterros, embora com desafios relacionados com o controlo das emissões e a aceitação pública (Brown et al., 2016).

A nível político, os governos exercem uma influência significativa na definição dos quadros de gestão dos RSU através de legislação, regulamentação e incentivos financeiros. Os planos integrados de gestão de resíduos, frequentemente desenvolvidos a nível municipal ou regional, procuram coordenar várias partes interessadas e estratégias para melhorar a recuperação de recursos e minimizar os danos ambientais. Na Europa, os regimes legais responsabilizam os fabricantes pela eliminação em fim de vida dos seus produtos, incentivando uma conceção ecológica e práticas de gestão de produtos.

No entanto, a gestão eficaz dos RSU ultrapassa as intervenções tecnológicas e regulamentares para abranger mudanças sociais e culturais mais amplas no sentido de padrões de produção e de consumo mais sustentáveis. O envolvimento da comunidade e a participação pública são essenciais para fomentar uma cultura consciente sobre os resíduos, promover um comportamento responsável dos consumidores e apoiar iniciativas de base, como a compostagem comunitária e estilos de vida sem resíduos (Tchobanoglous et al., 1993).

Sistematizando, a gestão dos RSU representa um desafio variado que exige uma abordagem abrangente e interdisciplinar que engloba a inovação tecnológica, a reforma política e o envolvimento da sociedade. Ao adotar uma mentalidade de economia circular que dê prioridade à prevenção de resíduos, à recuperação de recursos e à gestão ambiental, as cidades podem transformar o paradigma da gestão de resíduos de um fardo para uma oportunidade de desenvolvimento sustentável.

2.2. Tipos de Resíduos Urbanos Sólidos

Os RSU englobam uma gama diversificada de materiais, em função das práticas de consumo, produção e eliminação, nomeadamente nas áreas urbanas. Entre estes materiais,

os resíduos orgânicos têm uma presença significativa, incluindo restos de comida, aparas de jardim e produtos de papel. Quando não geridos corretamente, os resíduos orgânicos decompõem-se anaerobicamente nos aterros, gerando metano - um potente gás com efeito de estufa, (Javed & Malik, 2022). Consequentemente, surgiram iniciativas como a compostagem e a digestão anaeróbia, que permitem desviar os resíduos orgânicos dos aterros e utilizá-los para a recuperação de recursos, produzindo composto que é utilizado como fertilizante, ou para a produção de energia. No entanto, persistem nestes processos desafios, incluindo problemas de contaminação e a necessidade de desenvolvimento de infraestruturas extensivas (Ng, 2019).

Os plásticos constituem outro componente importante dos RSU; conhecidos pela sua durabilidade e utilização generalizada em embalagens, garrafas e produtos de utilização única, a eliminação incorreta de plásticos apresenta graves riscos ambientais, incluindo poluição e danos à vida selvagem. Os plásticos podem degradar-se muito lentamente, fragmentam-se e originando microplásticos que acabam por ser integrados nas cadeias alimentares. Os programas que estimulem a redução, a reutilização ou a reciclagem visam atenuar estes riscos, desviando os plásticos das lixeiras, dos aterros e promovendo uma economia circular. No entanto, obstáculos como as baixas taxas de separação na origem e os complexos processos de triagem, dificultam os esforços efetivos de gestão dos resíduos de plástico (Jambeck et al., 2015).

Os produtos de papel e cartão contribuem significativamente para os RSU, provenientes de várias fontes, como os sectores residencial, comercial e institucional. Embora os programas de reciclagem de papel tenham sido, em determinados momentos, bem-sucedidos, contribuindo para a conservação de recursos e a redução do consumo de energia na produção de papel, persistem desafios como a contaminação e o declínio da procura de determinados tipos de papel. Além disso, a mudança para a digitalização tem impacto na composição dos resíduos, exigindo estratégias de gestão de resíduos adaptadas (Deshwal et al., 2019).

Os metais, tanto ferrosos como não ferrosos, representam recursos valiosos encontrados nos RSU, frequentemente provenientes de embalagens, eletrodomésticos, equipamentos eletrónicos e bens de consumo, em geral. A reciclagem de metais oferece benefícios ambientais e económicos substanciais, incluindo poupanças de energia e conservação de recursos, evitando a extração de minerais. No entanto, desafios como a logística de recolha, as dificuldades de separação de alguns metais e as flutuações do mercado,

colocam obstáculos a operações eficientes de reciclagem de metais. Além disso, o comércio ilegal de sucata metálica agrava estes desafios, salientando a necessidade de quadros regulamentares sólidos (Widmer et al., 2005).

Os resíduos eletrônicos (E-Waste) apresentam desafios de gestão únicos devido à sua composição complexa e aos seus componentes perigosos. Os dispositivos eletrônicos descartados contêm materiais valiosos, como metais preciosos, incluindo substâncias tóxicas, como o chumbo e o mercúrio. A eliminação e a reciclagem adequadas dos resíduos eletrônicos são essenciais para evitar a contaminação ambiental e os riscos para a saúde associados às práticas de reciclagem informais. No entanto, a inexistência de infraestruturas e quadros regulamentares inadequados dificulta a gestão sustentável dos resíduos eletrônicos a nível mundial, exigindo esforços coordenados entre sectores (Widmer et al., 2005).

Para além destes fluxos de resíduos principais, os RSU englobam vários outros materiais como o vidro, os têxteis, a madeira e os produtos domésticos perigosos. Cada um deles apresenta o seu próprio conjunto de desafios e oportunidades para uma gestão sustentável. A reciclagem de vidro, por exemplo, tem como objetivo desviar os recipientes de vidro dos aterros, mas enfrenta problemas como a seleção de cores e a logística de transporte. Os resíduos têxteis oferecem oportunidades de reutilização e reciclagem, enquanto os resíduos de madeira podem ser reutilizados para adubo, composto ou bioenergia. Os produtos domésticos perigosos requerem um manuseamento especializado para mitigar os riscos ambientais e para a saúde, sublinhando a importância de mecanismos de eliminação adequados (Rodger, 2008).

2.3. O Impacto da Produção de Resíduos Sólidos no Ambiente

De acordo com Siqueira e Moraes (2009), os problemas relacionados aos RSU têm-se avolumado nas sociedades contemporâneas, implicando a degradação da qualidade de vida nos grandes centros urbanos. No entanto, a degradação do ambiente não pode ser desvinculada de um contexto que inclui comprometimentos da saúde física, transtornos psicológicos e psiquiátricos, e desintegração social. Assim, patologias como doenças infecciosas, degenerativas, cardiovasculares, crises de ansiedade e depressão, síndrome do

pânico, dependência química e aumento da violência, dentre outras, são os componentes constitucionais de um mesmo fenómeno (Siqueira & Moraes, 2009).

Os RSU representam desafios significativos para a saúde pública e ambiental devido ao seu potencial para servir de terreno fértil para o desenvolvimento de organismos e vetores causadores de doenças, como insetos e roedores, que prosperam em ambientes com RSU, perpetuando a transmissão de agentes patogénicos e contribuindo para a propagação de doenças infecciosas (Siqueira & Moraes, 2009).

Um dos principais vetores associados aos RSU é a mosca doméstica (*Musca domestica*). As moscas são atraídas por resíduos orgânicos em decomposição, onde põem ovos e se alimentam. Ao entrarem em contacto com os RSU, as moscas podem apanhar agentes patogénicos como bactérias, vírus e parasitas, transmitindo posteriormente estes microrganismos aos alimentos e superfícies humanas através do seu corpo ou fezes. Esta via de contaminação representa um risco significativo de infeções gastrointestinais, incluindo diarreia, intoxicação alimentar e febre tifoide, particularmente em comunidades com práticas inadequadas de saneamento e higiene (Colli et al., 2013).

Os mosquitos são outro vetor comumente encontrado em ambientes com RSU, particularmente em áreas com acumulação de água estagnada. Os “contentores” descartados, como pneus, latas e recipientes de plástico, constituem locais ideais para a reprodução de mosquitos, incluindo espécies conhecidas por transmitirem doenças como a febre de dengue, o vírus Zika e a malária. A presença de RSU aumenta a probabilidade de reprodução de mosquitos e de crescimento da população, aumentando o risco de surtos de doenças transmitidas por estes vetores, especialmente em regiões tropicais e subtropicais onde estas doenças são endémicas (Gubler, 2002; Sagna et al., 2017).

Os roedores, como as ratazanas e os ratos, são outros vetores prolíficos em ambientes de RSU devido à disponibilidade de alimentos, abrigos e materiais de nidificação. Estes animais podem transportar uma vasta gama de agentes patogénicos, incluindo bactérias (por exemplo, *Leptospira spp.*, *Salmonella spp.*), vírus (por exemplo, hantavírus, vírus de Lassa) e parasitas (por exemplo, pulgas, carraças). O contacto com RSU infestados de roedores ou com superfícies contaminadas, pode levar à transmissão destes agentes patogénicos aos seres humanos, resultando em doenças como a leptospirose, a febre da mordedura do rato e a síndrome pulmonar por hantavírus. Além disso, os roedores podem

contribuir indiretamente para a transmissão de doenças ao contaminarem os alimentos e a água com a sua urina, fezes e pelos (Barnett, 2017; Morgan, 2019).

Para além do contacto direto com os vetores descritos, a decomposição de resíduos orgânicos nos RSU gera odores e atrai animais necrófagos, agravando ainda mais os riscos para a saúde pública. A exposição a odores desagradáveis e a agentes patogénicos transportados pelo ar, libertados durante a decomposição dos resíduos, pode causar irritação respiratória, agravar as condições respiratórias existentes e comprometer a qualidade geral do ar. Além disso, os animais, como os cães vadios e as aves, podem atuar como vetores secundários, facilitando a transmissão de doenças entre os locais de deposição de resíduos e os aglomerados humanos (Kulkarni et al., 2015).

Mas os problemas de saúde pública causados pelos RSU vão além da transmissão direta de doenças, abrangendo preocupações mais amplas de saúde ambiental. As práticas de eliminação de resíduos geridos de forma incorreta, como as descargas a céu aberto e a queima descontrolada, libertam poluentes nocivos para o ar, o solo e a água, contaminando os ecossistemas circundantes e pondo em risco a saúde humana (Jambeck et al., 2015). As substâncias que resultam da lixiviação nos aterros de RSU podem infiltrar-se nas fontes de água subterrânea, apresentando riscos a longo prazo de exposição a produtos químicos e doenças transmitidas pela água. Além disso, a acumulação de resíduos de plástico em ambientes marinhos ameaça a vida marinha e a saúde humana através da ingestão, do emaranhamento e da bioacumulação de produtos químicos tóxicos (Jambeck et al., 2015; Seltenrich, 2015).

Em conclusão, a abordagem dos problemas de saúde pública e ambiental causados pelos RSU exige estratégias abrangentes de gestão de resíduos que deem prioridade ao controlo de vetores, a melhorias no saneamento e a medidas de prevenção da poluição. Ao compreender o papel dos RSU como um terreno fértil para a poluição ambiental e para o desenvolvimento de vetores de doenças, as comunidades podem implementar intervenções eficazes para mitigar os riscos e salvaguardar a saúde e o bem-estar humanos.

2.4. Os Resíduos Sólidos Urbanos na Guiné-Bissau

A gestão dos RSU é uma questão crítica em todo o mundo, particularmente em países em desenvolvimento como a Guiné-Bissau, onde a rápida urbanização e o crescimento populacional colocam desafios significativos a sistemas eficazes de gestão de resíduos (Oyoo et al., 2014). A Guiné-Bissau, uma pequena nação da África Ocidental, enfrenta inúmeros obstáculos na gestão dos seus RSU devido a infraestruturas limitadas, financiamento inadequado e falta de sensibilização do público, o que coloca grandes desafios ao país, como referem Ferrari et al. (2016).

A infraestrutura de gestão de RSU está subdesenvolvida, com a maioria das áreas urbanas sem instalações adequadas de deposição, recolha, transporte e eliminação. Bissau enfrenta desafios particularmente graves, uma vez que a sua população continua a crescer rapidamente sem melhorias proporcionais nas infraestruturas. Por outro lado, a recolha informal de resíduos é comum nas zonas urbanas, com indivíduos a vasculharem as lixeiras para recolherem materiais recicláveis que possam gerar rendimento (Falcão, 2022), frequentemente em condições insalubres, colocando em risco a sua saúde e das comunidades circundantes (Ferrari et al., 2016).

No mercado de Bandim, em particular, a recolha e transporte de RSU para o vazadouro são feitos com uma frequência irregular (uma ou duas vezes por dia) e de uma maneira imperfeita, quer porque nem sempre é coberta toda a área do mercado nas ações de recolha, quer porque não são efetuadas operações de limpeza, o que tem provocado a acumulação de resíduos na beira das estradas e espalhados um pouco por toda a parte, apesar da intervenção da Câmara de Bissau, e de algumas associações de jovens dos bairros que ajudam na limpeza da cidade. O problema tem vindo crescer com aumento da população e conseqüentemente o aumento de número dos vendedores que faz com que o mercado vá crescendo até incluir os bairros dos arredores.

Um dos maiores desafios na gestão de RSU na Guiné-Bissau é a falta de recursos financeiros e de investimento em infraestruturas, pois os fundos atribuídos a iniciativas de gestão de resíduos são limitados, como reconhecem os técnicos e algumas ONGs, o que resulta em serviços de recolha e transporte insuficientes. A ausência de quadros regulamentares sobre as práticas de gestão de resíduos que sejam eficazes agrava ainda mais a crise de gestão de RSU e levam a uma abordagem descoordenada a nível local (Ferrari, 2016). Além disso, a falta de sensibilização e educação do público em relação a práticas corretas de eliminação, leva a uma deposição e despejo ilegal de resíduos em quaisquer espaços abertos, na beira das estradas e ruas, de forma generalizada (Falcão,

2022), apesar da Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 1/2011, publicada no Boletim Oficial da República da Guiné-Bissau, n.º 9, de 2 de março, reconhecer que a poluição e a contaminação são fatores de degradação do território e afetam negativamente a saúde, o bem-estar, e o equilíbrio dos ecossistemas.

Apesar destes desafios, existem oportunidades para melhorar a gestão dos RSU através de intervenções específicas e parcerias estratégicas. Uma solução potencial é investir no desenvolvimento de sistemas integrados de gestão de resíduos que deem prioridade à redução de resíduos, à reciclagem e à recuperação de recursos. Isto inclui o estabelecimento de instalações formais de recolha e reciclagem de resíduos, a promoção de iniciativas comunitárias de gestão de resíduos e a implementação de tecnologias de valorização energética de resíduos para aproveitar o potencial energético dos resíduos orgânicos.

Tal requer o reforço dos programas de sensibilização, nas rádios e na educação pública, que serão fundamentais para fomentar a mudança de comportamentos e promover práticas sustentáveis, nomeadamente de redução e de separação resíduos na origem, para potenciar a reciclagem e a recuperação de materiais. Isto é, requer Educação Ambiental. O envolvimento e a participação da comunidade podem ajudar a mobilizar as populações locais para que se apropriem das iniciativas de gestão de resíduos e defendam melhores políticas e serviços.

Naturalmente, estas soluções requerem a promoção de parcerias com organizações internacionais, para mobilizar recursos e conhecimentos e apoiar os esforços de gestão de RSU na Guiné-Bissau.

3. A Educação Ambiental

O Capítulo III da presente dissertação aborda a Educação Ambiental, um aspeto primordial na prossecução do desenvolvimento sustentável e da gestão de RSU. Começa por elucidar o conceito de Educação Ambiental, explorando a sua natureza multidisciplinar, o seu significado e o seu contributo na formação de comportamentos individuais e coletivos. O capítulo termina com a análise da importância da EA especificamente no contexto da Gestão de RSU, enfatizando o seu papel na promoção da redução de resíduos, da reciclagem e de práticas de consumo sustentáveis, apresentando iniciativas destinadas a aumentar a sensibilização e a mobilizar as comunidades para a ação.

3.1. Educação Ambiental: Conceito e Evolução

No seu cerne, a Educação Ambiental engloba um conjunto diversificado de conceitos, estratégias e ações que visam promover a sensibilização, o conhecimento e atitudes positivas em relação à conservação e gestão do ambiente. Na verdade, a EA é fundamental para traçar os objetivos de qualquer política ambiental e foi evoluindo ao longo do tempo.

Como refere Cordeiro (2022), a história da Educação Ambiental liga-se ao movimento ambientalista do início do século XX que se foi desenvolvendo a partir da perceção que os recursos ambientais são finitos e a sua exploração tem impactos para o ambiente e para o Homem. Foi em 1972, em Estocolmo e, depois em 1975, que a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano e a Conferência de Belgrado, que foram introduzidas as ideias fundamentais sobre a educação ambiental, e foram acordados internacionalmente os seus objetivos, finalidades e princípios (APA, 2017; Ramos-Pinto, 2004). Foi na Carta de Belgrado que foi aceite uma conceção interdisciplinar da EA, que articula as dimensões antropológica e ecológica e afirma a necessidade de uma ética universal que contribua para que todos os indivíduos assumam o compromisso de melhorar a qualidade do ambiente e a vida dos povos do mundo inteiro (Matos et al., 2016).

Muitos destes conceitos foram sendo ratificados ou ajustados em momentos posteriores, com base nas mudanças políticas e sociais, mas também influenciados pela própria realidade e pelo agravamento dos problemas ambientais globais. De Tbilisi, em 1977, ao Rio de Janeiro, em 1992, deu-se toda uma evolução do conceito de EA. Foi na Conferência do Rio que “foi adotada a Agenda 21 (...) com orientações sobre a conciliação da proteção do ambiente com o desenvolvimento económico e social” e “em que a educação ambiental das populações pode desempenhar um papel fundamental” (Cordeiro, 2022, p. 8).

Efetivamente, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente realizada no Rio de Janeiro, que ficou conhecida como ECO 92, foi um dos encontros mais importante sobre o ambiente e desenvolvimento, e, em particular, permitiu uma reflexão sobre o contributo da EA para sociedades sustentáveis. Nessa conferência, os países foram estimulados a criar Programas Nacionais de EA com base nas recomendações e nos objetivos traçados na Conferência de Belgrado e reorganizados em Tbilisi (Silva, 2017). Foram ainda assinados importantes documentos para proteção e conservação dos recursos naturais e do planeta, como a Carta da Terra, a Agenda -21, a Convenção sobre o Clima, a Convenção sobre a diversidade biológica e a Convenção sobre a Desertificação e a Seca (Silva, 2017).

Ao longo do tempo, o conceito de educação ambiental foi sendo alargado, mas sempre numa perspetiva de formar, em termos de conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, os cidadãos de todas as idades no sentido de reconhecerem os impactos e os problemas decorrentes da sua ação no ambiente, e de os capacitar para intervir para minorar esses problemas.

De acordo com Marcatto (2002), a EA visa desenvolver na população uma consciência da importância e dos problemas do ambiente e contribuir para desenvolver competências, atitudes e conhecimentos, que contribuam para a preservação do ambiente, considerando-o um património comum, essencial para obter a qualidade de vida de toda a sociedade e a sua sustentabilidade. A população com competência, conhecimento e consciência sólida, trabalha ou pode trabalhar de forma individual ou coletiva para que os problemas ambientais sejam minimizados ou resolvidos, ou para impedir que eles se repitam. A Educação Ambiental deve ser uma estratégia de prevenção, de participação e da intervenção de todos (Cortesão, 2017).

Segundo a Agenda 21, o aumento do conhecimento público através de EA permite desenvolver a consciência dos problemas ambientais, mas também estimula competências para intervir na resolução desses problemas e na conservação e preservação do ambiente, considerando-o um património comum, essencial para a qualidade de vida. Quer dizer, “a EA deve promover a informação, mas também a capacidade de intervenção dos cidadãos nos processos de tomada de decisão sobre o ambiente” (Cordeiro, 2022, p. 15) e deve contribuir para desenvolver os valores que levem a práticas quotidianas, individuais e coletivas, respeitadas do ambiente (APA, 2017, citado em Cordeiro, 2022).

Para Schmidt e Guerra (2013), a EA é um processo de aprendizagem permanente que contribui para aumentar a informação das populações, mas também deve promover a sua capacidade de intervenção cívica. Assim, é importante sensibilizar as comunidades para os problemas ambientais e a importância do seu contributo para a sua resolução.

3.2. A Educação Ambiental na Gestão de Resíduos e a Sustentabilidade

No domínio da gestão de RSU, Russo (2003) considera que é indispensável a EA. A redução e a separação de resíduos sólidos na origem e, portanto, junto das populações, é um fator fundamental em qualquer política de reutilização e de reciclagem, contribuindo para minimizar a produção de resíduos, e, ao mesmo tempo, contribui para a preservação dos recursos naturais e para melhorar a qualidade de vida. Como referem Schmidt e Guerra (2013), soluções para o problema dos resíduos requerem mudanças significativas nos padrões de produção e de consumo das populações, o que exige EA, mas podem contribuir para uma abordagem mais sustentável do homem em relação aos recursos naturais.

Efetivamente, todos os produtos que são usados pelo homem implicam a extração e exploração de recursos naturais, desde as matérias-primas, à água e à energia necessárias para a produção e a transformação dessas matérias-primas em produtos e objetos de consumo; além disso, há o impacto do transporte até aos pontos de venda, frequentemente com custos elevados de contaminação ambiental; e ainda as embalagens para que esses produtos cheguem com um aspeto agradável ao consumidor. E por fim, o descarte ou a deposição no “lixo” quando o produto deixa de ser útil ou se torna obsoleto. Por isso,

cada consumidor deve ponderar o impacto do consumo de um produto e todos os fatores que poderá minimizar nesse consumo.

De acordo com El-Deir et al. (2016), para uma gestão de RSU eficaz e eficiente, deve-se integrar a EA na formação, através de programas e ações que promovam a não criação, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos. Como Russo (2003) refere, a minimização da produção de resíduos é uma tarefa gigantesca e só com a participação e a colaboração de todos os agentes, políticos, económicos e das populações em geral, será possível uma mudança de mentalidades. A EA das populações desempenha um papel importante na disseminação das informações sobre a redução de resíduos, os processos de gestão de forma adequada, o seu tratamento, os seus impactos no ambiente e na sua saúde e qualidade de vida; mas também contribui para potenciar a sua capacidade de intervenção na sociedade, requerendo junto das entidades melhores condições de gestão e intervindo junto de outros populares, sensibilizando-os para os problemas e a importância do seu próprio contributo para a mudança.

Assim, a EA pode ter impactos significativos e positivos na gestão de resíduos uma vez que torna os cidadãos mais responsáveis das suas práticas, mais comprometidos com o bem-estar coletivo e cientes da sua responsabilidade para com o planeta.

A gestão de RSU influi diretamente no ambiente e na qualidade de vida das populações. A solução para os problemas com os RSU exige mudanças de comportamento tanto por parte dos cidadãos, quanto das comunidades quanto das entidades gestoras, para o que é indispensável a colaboração de diversos agentes económicos e sociais, nomeadamente as câmaras municipais e as escolas da Guiné-Bissau.

Mas é também importante que, ao nível das administrações centrais, se tomem as medidas legislativas adequadas.

3.3. A Educação Ambiental na Gestão de Resíduos e o Desenvolvimento

Ao aumentar a sensibilização, ao fomentar a mudança de comportamentos e desenvolver capacidades a nível individual e comunitário, a EA pode contribuir para melhorar as práticas de gestão de resíduos, a conservação ambiental e o desenvolvimento socioeconómico (Ziadat, 2009).

A Guiné-Bissau enfrenta desafios significativos na gestão de RSU devido a vários fatores, entre os quais sobressai a falta de sensibilização do público (Falcão, 2022). Neste contexto, a educação ambiental desempenha um papel fundamental na capacitação das comunidades para se apropriarem das iniciativas de gestão de resíduos e adotarem práticas sustentáveis. Ao fornecer conhecimentos e competências relacionados com a redução de resíduos, a reciclagem, a compostagem e a eliminação adequada, a EA pode ajudar os indivíduos a tomar decisões informadas e contribuir para reduzir a produção de resíduos e a poluição do ambiente (Ghimire & Mohai, 2005).

Por outro lado, a EA contribui para a promoção da gestão ambiental e da cidadania, fomentando um sentido de responsabilidade e de ação coletiva entre os cidadãos para a conservação do ambiente (Kunzmann & Dericioglu, 1985). Na Guiné-Bissau, onde a recolha informal de resíduos é comum como meio de subsistência, a EA pode aumentar a sensibilização para os riscos de saúde e segurança associados à recolha em lixeiras e estimular as comunidades a desenvolver atividades geradoras de rendimentos alternativos (Falcão, 2022).

A nível comunitário, os programas de EA podem facilitar a criação de iniciativas de gestão de resíduos baseados na comunidade, como campanhas de limpeza de bairros, programas de separação de resíduos na origem e projetos de compostagem da comunidade. Estas iniciativas não só podem contribuir para melhorar as práticas locais de gestão de RSU, como também promovem a coesão social, a ação coletiva e a capacitação da comunidade (Ferrari, 2016).

No contexto do desenvolvimento do país, a EA sobre a gestão de RSU contribui para alcançar vários objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), incluindo o ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), o ODS 12 (Consumo e produção responsáveis) e o ODS 13 (Ação climática). Efetivamente, no contexto da Guiné-Bissau, e sobretudo na cidade de Bissau, a implementação de bons sistemas de recolha e tratamento de resíduos contribuiria para uma comunidade mais limpa e saudável, e uma cidade mais segura, resiliente aos problemas de saúde, e sustentável, alinhando-se, assim, com o ODS 1. Por outro lado, o papel das populações no que diz respeito às suas práticas de consumo de bens, mas, também, ao desperdício, é fundamental para uma melhor gestão de RSU e contribuiria para que se atingisse o ODS 12 - garantir padrões sustentáveis de consumo e produção. Além disso, estas ações conjuntas, das entidades oficiais e da população, são fundamentais para que seja atingido o ODS 13, pois contribuiriam para as medidas, que

são urgentes, para combater as mudanças climáticas e os seus impactos. No contexto da Guiné-Bissau, este ODS é particularmente relevante, dada a vulnerabilidade do país às alterações climáticas. A má gestão dos RSU, como a decomposição de resíduos orgânicos em lixeiras e a queima a céu aberto, gera grandes quantidades de gases com efeito de estufa para a atmosfera, e origina, portanto, um grande contributo no aquecimento global.

Ao promover a implementação de práticas de redução de RSU e de práticas sustentáveis de gestão, a EA ajuda a criar cidades mais saudáveis e habitáveis, a reduzir o consumo de recursos e a degradação ambiental e a atenuar os impactos das alterações climáticas.

Desta maneira, a EA tem benefícios socioeconómicos mais amplos para o desenvolvimento do país, incluindo a redução da pobreza, a criação de emprego e a capacitação económica (Hencke & Silva, 2022). Na Guiné-Bissau, onde as taxas de desemprego são elevadas e o sector informal desempenha um papel significativo na economia, a EA pode promover o desenvolvimento de empregos verdes e oportunidades de empreendedorismo no sector da gestão de resíduos. Ao formar indivíduos em técnicas de recolha de resíduos, reciclagem e compostagem, aumenta as oportunidades de subsistência e contribui para o desenvolvimento económico local (Hencke & Silva, 2022).

4. Opções metodológicas do estudo

De acordo com Fortin (2009) é na fase de definição das opções metodológicas que o estudo vai ser operacionalizado, através da escolha de um conjunto de métodos e procedimentos que vão guiar o processo de investigação científica. No presente capítulo será feita a apresentação do contexto onde foi realizada a investigação, seguida da justificação da natureza da investigação e a descrição de todos os procedimentos desenvolvidos tendo como finalidade responder às questões de investigação e dar cumprimento aos objetivos enunciados.

4.1. Contexto da Investigação

A presente investigação decorreu na Guiné-Bissau, oficialmente República da Guiné-Bissau. Este país, que foi colonizado pelos portugueses e por isso também referido como Guiné Portuguesa, fica situado na costa ocidental da África, faz fronteira com o Senegal ao norte e leste, a Guiné-Conacri ao sul e ao leste e Oceano Atlântico a oeste (Figura 1). Além da parte continental, o país inclui uma parte insular com várias ilhas e ilhéus - o arquipélago dos Bijagós, que tem um papel importante em termos de conservação da biodiversidade à escala global.

Figura 11 - Situação geográfica da Guiné-Bissau



O território guineense abrange cerca de 36000 Km², com uma população estimada inferior a 2 milhões de pessoas (1.565.842 habitantes registados no Censos de 2017 (INE, 2017)), sendo, assim, um país com uma densidade populacional limitada de 42 habitantes/km² (ANEME, 2018) A distribuição da população pelo território é heterogénea, sendo que 75% da população vive em comunidades rurais, mas a população urbana centraliza-se na cidade Bissau. Apenas 15% da população fala português (primeira ou segunda língua), estabelecida como língua oficial, e a grande maioria da população (90%) fala *kriol*, uma língua crioula baseada no português, mas há habitantes que falam uma variedade de línguas africanas nativas. As principais religiões são as tradicionais africanas e o islamismo, e há uma minoria cristã principalmente católica (ANEME, 2018).

Após a independência, declarada em 1973 e reconhecida em 1974, o nome da sua capital, Bissau, foi adicionado ao nome do país (Guiné-Bissau), para evitar confusão com a Guiné (a antiga Guiné Francesa) e a Guiné Equatorial (antiga Guiné Espanhola). A história de instabilidade política certamente não é alheia ao baixo produto interno bruto (PIB) per capita do país, um dos mais baixos do mundo (ANEME, 2018).

É na cidade de Bissau que se situa o mercado Bandim, localizado no bairro de Mindara, cerca do centro de cidade. É um mercado aberto com lojas individuais, armazéns e barracas de um lado e outro da avenida e também com muitos vendedores ocasionais ou não permanentes que ocupam cada centímetro de chão. A diversidade de produtos é uma característica deste mercado (Figura 2).

Figura 12 - Vendedoras de frutas e legumes



Como muito do comércio de produtos de consumo da cidade de Bissau e da própria Guiné-Bissau se centraliza no mercado de Bandim, ele é muito procurado por muitos comerciantes e vendedores, tornando-se uma importante fonte de emprego da cidade, incluindo trabalho informal. Por outro lado, a organização e a falta, de infraestruturas evidenciadas na figura 3, levam a deficientes condições sanitárias que criam condições para que surjam problemas de saúde pública, nomeadamente, de doenças tropicais, particularmente cólera e paludismo (Djonu, 2017).

Figura 13 - Aspeto do mercado



Esses problemas são agravados por uma deficiente gestão de resíduos no mercado de Bandim (Figura 4) e pelo aumento da população no bairro de Mindara, quer pela migração urbana, quer pelo afluxo ao bairro de muitos imigrantes, de diferentes etnias (indianos, malianos, da Guiné - Conacri, libaneses, mauritanos, senegaleses e chineses). Assim, Mindara conta com uma população aproximada de 60 mil habitantes (Djonu, 2017).

Figura 14 - Resíduos no mercado de Bandim



De acordo com Baldé (2019), a chegada dos imigrantes à Guiné-Bissau provocou uma alteração significativa não só no perfil de comerciantes/vendedores como da sua atitude

de negócios em Bandim, e obrigou a uma adaptação dos moradores à nova realidade, porque muitas das casas foram transformados em armazéns. Grande parte dessa população trabalha no mercado Bandim mas há um grande desemprego formal. Muitos vendedores são mulheres que se dedicam à venda como meio de sustento de famílias numerosas e o mercado tornou-se um centro de comércio informal, em que cada qual usa o chão para vender o seu produto, e alastrou-se aos bairros dos arredores como, por exemplo, Reino, Belém, Míssira, Chão de papel, Bandim e Sintra (Figura 5).

Para resolver os problemas, as autoridades municipais e do governo da Guiné-Bissau tentou promover uma reorganização urbanística e foram construídos vários mercados para poder descentralizar o comércio. Porém, as transferências de comerciantes/vendedores para estas áreas, criaram grandes tensões entre comerciantes e autoridades, essas ações são revertidas voltando quase ao estado inicial, porque o mercado Bandim é que dá acesso a todos os bairros de Bissau e do país.

Figura 15 - Expansão do mercado de Bandim



4.2. Natureza da Investigação

Como afirmam Graue e Walsh (1998), o objetivo global duma investigação é melhorar a nossa compreensão no mundo, contribuindo, em última análise, para o seu aperfeiçoamento. Na sua essência, uma investigação pressupõe um processo sistemático, dinâmico, controlado e reflexivo, concebido para descobrir novos dados, factos ou relações (Marconi & Lakatos, 2003) que permitem um melhor entendimento desses factos ao mesmo tempo que facilita a exploração de novas realidades (Blaxter et al., 2005).

Delinear uma investigação envolve a consideração de várias facetas, sendo a metodologia uma dimensão fundamental. Neste domínio, surgem duas perspetivas predominantes: a investigação assente em metodologias quantitativas e a investigação que adota metodologias qualitativas. Em alternativa, alguns estudos optam por uma metodologia mista, incorporando elementos de ambas. Este estudo integra estrategicamente metodologias qualitativas e quantitativas, ou seja, foi escolhido um modelo misto. Foram utilizados procedimentos de natureza quantitativa e também de natureza qualitativa: a recolha de dados foi feita através da técnica de inquérito, por questionário e por entrevista; o tratamento dos dados recolhidos recorreu à análise estatística descritiva e à análise de conteúdo.

Devido às suas características, a presente investigação pode dizer-se que é um estudo de caso (Yin, 2014), pois centra-se na análise aprofundada e contextualizada de um fenómeno específico no seu ambiente natural. Foi feita uma abordagem que visou compreender as inter-relações de uma situação particular, recorrendo a múltiplos métodos de recolha de dados (Stafe, 1995). Ao mesmo tempo pode considerar-se a presente investigação como sendo exploratória, pois, de acordo com Gil (2008), teve como principal finalidade a familiarização do pesquisador com o problema em estudo, possibilitando a delimitação e o refinamento de questões, o recurso a diferentes técnicas e métodos para a recolha de dados (Fortin, 2009), com vista a possibilitar, mais tarde, uma investigação mais aprofundada (Gil, 2008).

4.3. Questões e Objetivos de Investigação

Esta dissertação teve como foco a problemática da gestão de RSU no mercado de Bandim.

Assim, procurou-se responder a duas questões de investigação:

- Qual é a opinião dos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim, Bissau, acerca da atual gestão dos RSU e dos impactos no ambiente e na saúde?
- Como é realizada e como pode ser melhorada a organização e a gestão dos RSU no mercado de Bandim em articulação com a CMB responsável pelos serviços?

Visou-se alcançar os seguintes objetivos:

- Caraterizar as práticas de recolha e de encaminhamento dos RSU do mercado de Bandim;
- Conhecer as opiniões dos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim sobre o problema da deposição dos resíduos sólidos urbanos e os impactos ambientais causados pelos mesmos.

4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

Para esta investigação recorreu-se a um inquérito por questionário e a um inquérito por entrevista, como já foi referido.

O inquérito por questionário é mais comum em estudos de grande dimensão permitindo auscultar com facilidade um grande número de participantes, e conhecer as suas opiniões e conhecimentos sobre determinadas situações específicas da realidade em estudo, atenuando a intervenção do investigador (Fortin, 2009). A análise das respostas a um questionário é relativamente acessível, permite quantificar os dados obtidos através de uma análise estatística, e realizar generalizações (Reis, 2022), isto é, permite converter dados de indivíduos em informação significativa (Fortin, 2009).

De acordo com Gil (2008), os questionários oferecem várias vantagens: permitem chegar a um público vasto e geograficamente disperso (através de aplicações online, o que não foi possível neste estudo); implicam custos mais baixos em termos de recursos humanos, uma vez que os investigadores não necessitam de formação especializada para a sua aplicação e mesmo tratamento; garantem o anonimato dos inquiridos; proporcionam flexibilidade para que os indivíduos respondam de acordo com a sua conveniência; e, mais importante ainda, protegem os investigadores de influências erradas das opiniões e da subjetividade dos participantes.

Para esta investigação, os dados foram recolhidos através de inquérito por questionário, aplicado aos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim

O questionário encontra-se organizado em duas secções com um total de 23 perguntas, sendo a primeira para a caracterização pessoal dos inquiridos (A), e a segunda sobre as suas conceções sobre RSU (B).

Na caracterização pessoal (A), constituída por cinco (5) questões, o objetivo é caracterizar os inquiridos relativamente às seguintes variáveis: sexo, lugar de residência, escolaridade, idade e tipo de produto que vende nos momentos da aplicação do questionário.

A segunda secção (B), para analisar a perceção dos inquiridos sobre os RSU e as suas próprias práticas, é constituída por 18 perguntas sendo a última de resposta aberta, o que permite a flexibilidade de resposta dos inquiridos. As restantes questões foram de natureza fechada, para facilitar o tratamento e a análise estatística; são apresentadas diferentes afirmações em nomeada de “a” a “i”, que o inquirido tem de selecionar. Este tipo de questões foi escolhido para aumentar a clareza e evitar ambiguidades das respostas, sobre, nomeadamente, o conceito de RSU, tipos de RSU produzidos, frequência com que retira os resíduos, o método de deposição, recolha e transporte, assim como as práticas para diminuição de produção de RSU.

O Questionário aplicado consta do Anexo I.

Além deste questionário, o estudo recorreu também a um inquérito por entrevista semiestruturada ou semidiretiva (Quivy & Campenhoudt, 2018), que permitiu aos entrevistados uma maior flexibilidade na abordagem do tema. Este tipo de entrevista dá “ao entrevistado a latitude para moldar o seu conteúdo” (Bogdan & Biklen, 2013, p.135) e a possibilidade de “explorar os aspetos que considerem mais relevantes” (Quivy & Campenhoudt, 2018). Do ponto de vista do pesquisador, uma entrevista semiestruturada permite-lhe um maior controlo e um maior foco na abordagem dos seus objetivos e questões de investigação, e, ao mesmo tempo, permite-lhe explorar um leque considerável de tópicos envolvidos na investigação (Bogdan & Biklen, 2013). A sequência das perguntas pode ser flexível em função do decurso da entrevista e a utilização de perguntas abertas permite que os entrevistados se expressem livremente, fomentando a criatividade e a reformulação das respostas.

Tal como no questionário, também o guião de entrevista foi organizado em duas secções, visando a primeira a caracterização pessoal dos inquiridos (A), e a segunda sobre as suas conceções sobre RSU e a sua gestão no mercado de Bandim, refletindo, ainda, nas dificuldades sentidas (B). Além disso, na introdução era explicitado o objetivo do estudo e apresentada a garantia de que os dados seriam tratados de forma confidencial e apenas tratados para fins de investigação.

O guião da entrevista pode ser consultado no Anexo II.

O inquérito por entrevista foi aplicado a quatro técnicos da CMB envolvidos na gestão dos RSU do mercado de Bandim.

4.5.Procedimentos

No que diz respeito à abordagem quantitativa, foi elaborado um questionário que foi validado por docentes de curso de mestrado em educação ambiental; após serem recebidas as suas sugestões sobre a estrutura, a tipologia e mesmo a própria redação de algumas perguntas, foram feitas as alterações, e obteve-se a versão final do questionário, elaborando uma versão para impressão em papel.

Foi então feito um contacto prévio com alguns comerciantes/vendedores para perceber as suas preocupações com resíduos e uma breve sensibilização sobre o assunto e sobre o trabalho em curso, e auscultando a sua disponibilidade para participar no processo de recolha das informações necessárias e pertinentes para o trabalho. Este contacto foi importante porque permitiu obter o consentimento informado dos participantes. Só posteriormente voltamos para a aplicação dos questionários aos comerciantes/vendedores que tinham assumido que estavam disponíveis para responder.

Os questionários, em papel, foram aplicados durante cinco dias, de 23 a 27 de junho de 2023, nos períodos variados de manhã e a tarde. Para cada participante, a investigadora fazia a leitura da questão, recorrendo sempre que necessário à tradução para crioulo, e preenchia o questionário com as respetivas respostas. Posteriormente, efetuou-se a numeração dos questionários de 1 a 50, para facilitar a introdução de dados no programa Excel.

Para a preparação do guião das entrevistas, procedeu-se também a uma validação por especialistas. Fez-se o contacto com a Direção Geral de Saneamento da CMB, como entidade estatal responsável pela Administração e Limpeza da Cidade, para que fosse permitida a realização das entrevistas na própria direção do saneamento, quer ao diretor geral quer aos técnicos. O contato com foi realizado com o próprio gabinete do diretor solicitando a aplicação da entrevista em língua portuguesa e a permissão da gravação. Obtida a autorização, foi agendada a data da realização da entrevista.

As entrevistas aos três técnicos foram feitas na Direção Geral de Saneamento da CMB, no dia 12 de junho de 2024; no dia 22 do mesmo mês foi realizada a entrevista com o diretor, pelas 13 horas. As entrevistas foram gravadas pela investigadora, no telemóvel, e, posteriormente transcritas, antes de serem submetidas a análise de conteúdo.

4.6. Técnicas e Tratamento de Análise dos Dados

De acordo com Vale (2004), o processo de tratamento dos dados compreende três fases distintas: descrição, análise e interpretação. Na fase de descrição, o investigador transcreve os textos provenientes dos dados inicialmente registados. Na fase de análise, o investigador organiza todo o conjunto de dados, destacando os elementos-chave. Por fim, na fase de interpretação, o investigador retira significados e formula conclusões com base nos dados recolhidos no estudo.

Para analisar os dados obtidos através do questionário foi empregue uma estatística descritiva, com suporte na ferramenta Excel. A exceção foram as respostas à questão de resposta aberta.

Nesse caso, assim como na análise dos dados das entrevistas, técnica de recolha de natureza qualitativa, a técnica de análise utilizada foi a análise de conteúdo.

Bogdan e Biklen (2013) descrevem a análise de conteúdo como um processo sistemático de organização e de análise de transcrições de entrevistas, notas de campo e outros materiais acumulados para melhorar a compreensão desses textos e apresentar os resultados e as conclusões de forma eficaz.

Bardin (2009) define o objeto da análise de conteúdo como o “discurso” dos autores, dos inquiridos ou entrevistados; a análise deve centrar-se nos aspetos individuais e específicos da linguagem utilizada por cada um, permitindo uma leitura e compreensão dos significados que estão por detrás de cada um desses discursos; a análise procura identificar características implícitas no discurso ou descobrir as realidades por detrás das palavras dos participantes. A análise de conteúdo procura explorar as mensagens para obter conhecimentos mais profundos (Bardin, 2009) sobre determinada situação, isto é, procura explicar e compreender o discurso, que é subjetivo, fazendo inferências sistemáticas e objetivas.

Sousa (2005) afirma que a análise de conteúdo compreende vários procedimentos e técnicas de análise sistemática de documentos com diferentes objetivos.

No caso das entrevistas, elas foram transcritas após a sua codificação. As tabelas de codificação das entrevistas podem ser consultadas no Anexo III.

Quer as respostas nas entrevistas quer as respostas à questão aberta do questionário, foram analisadas através de análise de conteúdo, como foi referido. Em cada uma das situações, procedeu-se a uma primeira leitura das respostas das respetivas amostras e procurou-se identificar as ideias-chave de cada uma; de seguida, procurou-se encontrar padrões de resposta, isto é, categorias de resposta com significado idêntico; após essa primeira categorização das respostas, procedeu-se a uma nova leitura para enquadrar cada resposta na(s) categoria(s) identificada(s) e, se necessário, procedeu-se a uma reorganização dessas categorias; assim, as categorias foram definidas à posteriori, a partir das respostas dos participantes. Finalmente, foi feita a contabilização do número de respostas em cada categoria.

No caso do questionário, as questões eram de resposta fechada, com categorias previamente definidas; foi feita a distribuição das respostas e a contagem da frequência absoluta ou relativa de respostas em cada categoria.

4.7. Participantes do Estudo

O estudo envolveu vários indivíduos que desempenham papéis-chave na produção e na gestão de RSU no mercado de Bandim, Guiné-Bissau.

Na componente quantitativa da investigação, participaram cinquenta comerciantes/vendedores que trabalham diariamente no mercado. É de referir que não é possível determinar um número total de comerciantes/vendedores do mercado de Bandim, porque esse número é muito variável; alguns vendedores são ocasionais ou de temporada, por exemplo, os que se dedicam à venda de frutas e legumes. Já os comerciantes têm presença assídua no mercado e têm lojas e armazéns fixos. Uma estimativa empírica aponta para um total de cerca de 500 indivíduos.

Tratou-se de uma amostra por conveniência, considerando a facilidade de contacto direto com a investigadora e a sua manifestação de disponibilidade; mesmo assim, procurou-se

que representassem a variedade de sectores de atividade comercial presentes no mercado. As suas respostas forneceram informações valiosas sobre as práticas atuais de produção e de gestão de resíduos, quer as suas práticas individuais quer os processos que são desenvolvidos na comunidade – mercado de Bandim. Também emitiram opiniões sobre os desafios que se colocam à gestão de RSU e sobre a importância das questões ambientais e da qualidade do ambiente do mercado.

Na componente qualitativa do estudo, realizaram-se duas entrevistas distintas. A primeira com o responsável pelo sector do ambiente e gestão de resíduos da Câmara Municipal de Bissau, que desempenha um papel fundamental na formulação e implementação de políticas relacionadas com a gestão de resíduos na cidade, incluindo o mercado de Bandim. As suas perceções e experiências ofereceram uma visão mais ampla das iniciativas governamentais, dos desafios institucionais e das oportunidades para melhorar a gestão dos RSU.

A segunda entrevista foi aplicada aos técnicos envolvidos na gestão de resíduos no mercado de Bandim. Estes indivíduos estão diretamente envolvidos na recolha, remoção e transporte dos resíduos gerados pelos vendedores/comerciantes. As suas experiências práticas forneceram informações detalhadas sobre os processos operacionais, os desafios enfrentados diariamente e sugestões para melhorar as práticas de gestão de resíduos no mercado.

Apresentam-se, nos tópicos seguintes, a caracterização dos dois grupos de participantes.

4.7.1. Caracterização da amostra de comerciantes/vendedores

Depois de informados sobre o estudo, aceitaram responder ao questionário 50 comerciantes/vendedores do mercado de Bandim, como referido. Em termos de género 26 vendedores eram do sexo feminino (52%) e 24 do sexo masculino (48%) (Fig. 16).

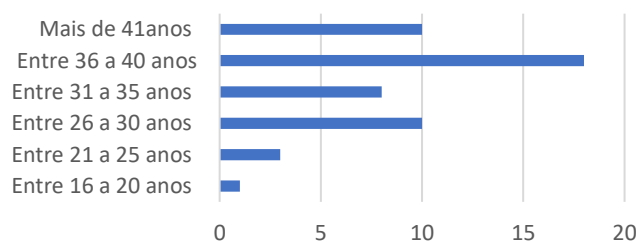
Figura 16 - Caracterização da amostra por género



No que concerne à distribuição etária dos participantes, observou-se um leque amplo de vendedores, desde jovens de 16 anos a indivíduos mais idosos. A faixa entre 36 a 40 anos

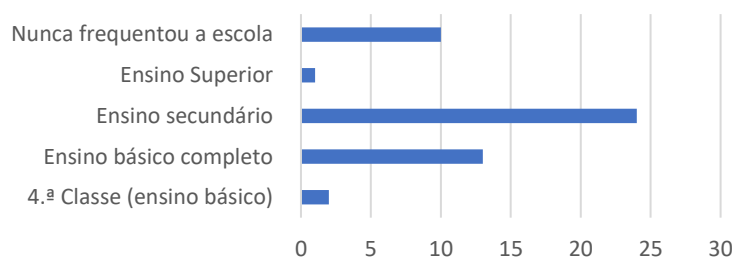
era a que tinha a maior representação (n=18) com 36% da amostra, seguida do grupo entre 26 a 30 anos e do grupo com mais de 41 anos, ambos com 20% da amostra; entre 31 a 35 anos havia 16% da amostra; entre os mais jovens, o grupo entre 21 a 25 anos sobressaía com 6% e, por último, o grupo entre 16 a 20 anos era o que tinha menor representação, com apenas 2% dos indivíduos da amostra. A distribuição etária pode observar-se no gráfico da figura 17.

Figura 17 - Distribuição etária da amostra dos comerciantes – frequências absolutas



Em termos de habilitações académicas, observou-se que o maior número de vendedores tinha o ensino secundário (48%), e outros o ensino básico completo, isto é, tinham completado o 9.º ano de escolaridade (26%), mas outros nunca frequentaram a escola (20%); havia ainda quatro vendedores que tinham apenas a 4.ª classe do ensino básico (4) e um que indicou ter frequentado o ensino superior (2% da totalidade da amostra), como se pode ver no gráfico da figura 18.

Figura 18 - Caracterização das habilitações académicas dos comerciantes – frequências absolutas

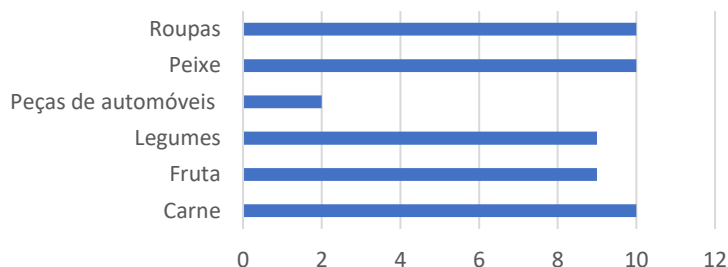


Esta caracterização da amostra revelou que uma larga maioria dos vendedores/comerciantes tinha uma formação académica de base que, teoricamente, lhes devia permitir ter conhecimentos sobre os impactos do problema da gestão de resíduos, quer em termos de saúde pública quer em termos de qualidade do ambiente.

Em termos dos tipos de produtos que vende, verificou-se uma distribuição dos vendedores por várias categorias com um peso relativamente equitativo de cerca de 20% das respostas em cada uma: peixe, carne e roupas, seguidas de fruta e legumes (com 18%). Os

vendedores de peças de automóveis representavam apenas 4% da amostra como se pode observar no gráfico da figura 19.

Figura 19 - Tipos de produto que vende no mercado segundo os comerciantes – frequências absolutas



A distribuição dos vendedores de acordo com o tipo de produtos, mostra a importância de uma correta gestão de RSU no mercado de Bandim. Por um lado, porque a maioria vende produtos alimentares e muitos desses produtos facilmente se degradam e se contaminam, tornando-se potenciais transmissores de doenças; por outro lado, esses produtos não comercializados são origem de resíduos num curto espaço de tempo. Além disso, poderá pôr-se em questão o problema das embalagens – serão estes produtos vendidos embalados ou como chegam ao mercado? Este aspeto também poderá ser relevante relativamente a algumas roupas.

No que diz respeito aos vendedores de peças de automóveis, apenas dois, os problemas de contaminação serão menos imediatos, eventualmente com exceção das embalagens, mas poderá ser necessário verificar eventuais despejos de óleos, de pneus e de baterias. Pensarão estes vendedores nestes resíduos como RSU?

Em termos de bairros de origem, observou-se uma grande diversidade de respostas, comprovando a importância e centralidade do Mercado de Bandim. O bairro mais referido foi Bandim, seguido de Bor e Quelelé.

4.7.2. Caracterização da amostra de técnicos

A amostra de entrevistados envolvidos na gestão de RSU no mercado do Bandim foi constituída por quatro indivíduos, cada um ocupando uma posição específica e dando um contributo distinto para a gestão dos RSU de Bissau.

O primeiro entrevistado era o diretor geral do Serviço de Saneamento da CMB. Possuía um mestrado em Ecologia Ambiental e tinha um ano de experiência no cargo. Para além

das responsabilidades associadas ao cargo, tinha desenvolvido um projeto denominado "Enjim Bissau" com financiamento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), centrado na gestão de resíduos sólidos no bairro de Plubá, também em Bissau. Para o diretor geral, e devido às especificidades do seu cargo, foi desenvolvido um guião específico para a sua entrevista.

Outro entrevistado era técnico de saneamento e o responsável geral pela gestão dos RSU na CMB. Embora não tivesse formação específica, ocupava o cargo havia um ano.

O terceiro entrevistado era o técnico responsável pelos jardins e parques. Com vinte anos de experiência na função, não tinha uma formação específica na área e no âmbito da gestão de RSU.

Finalmente, quarto entrevistado, era técnico e chefe do Departamento de Proteção Civil e Ambiente. Tinha um mestrado em Engenharia do Ambiente e tinha entrado ao serviço havia três meses.

A diversidade na formação, experiência e funções desempenhadas pelos entrevistados permitiu, a partir destas múltiplas perspetivas, uma visão abrangente da gestão de RSU no mercado de Bandim e dos desafios e oportunidades associados a esta questão complexa.

Ao combinar abordagens quantitativas e qualitativas, o estudo conseguiu captar uma vasta série de informações sobre a gestão dos RSU no mercado de Bandim. A participação ativa de comerciantes/vendedores, representantes do governo e trabalhadores envolvidos, foi fundamental para garantir a representatividade e a relevância dos resultados. A informação recolhida contribuiu para uma compreensão mais abrangente dos desafios enfrentados e das oportunidades de melhoria na gestão de resíduos sólidos em contextos urbanos como o mercado de Bandim.

5. Apresentação e análise dos resultados

Os dados recolhidos, isoladamente, não têm grande significado. É sempre preciso realizar uma análise e interpretação apropriadas para transformá-los em informações relevantes para a investigação.

No presente capítulo apresenta-se a análise dos dados recolhidos através do questionário aplicado aos comerciantes do mercado de Bandim, procurando-se fornecer uma visão geral das respostas obtidas, permitindo a identificação de padrões ou tendências. Seguir-se-á uma análise das entrevistas realizadas na direção de saneamento da CMB, que permitiram uma compreensão mais aprofundada das perceções e experiências individuais partilhadas pelos participantes. Termina-se este capítulo com a comparação entre as perceções dos dois grupos de participantes sobre os RSU do mercado de Bandim.

5.1. Análise dos resultados – o que pensam os vendedores/comerciantes

A perceção dos vendedores sobre resíduos sólidos urbanos:

A primeira questão pretendia identificar o entendimento dos comerciantes/vendedores relativamente à expressão “resíduos sólidos urbanos”. Os resultados mostraram que o maior número de respostas (22) associa os RSU aos resíduos produzidos em meio urbano e que as autoridades têm obrigação de recolher. Além destas respostas, um grupo importante de inquiridos reconhece que a origem pode ser doméstica ou também do comércio (12) mas muitos poucos consideram que podem ser reutilizados ou reciclados (apenas 4 respostas). Na tabela 1 podem ser observados os resultados nas seis categorias de resposta previstas, em frequência absoluta e em frequência relativa.

Tabela 2: Definição de “resíduos sólidos urbanos” pela amostra (N=50)

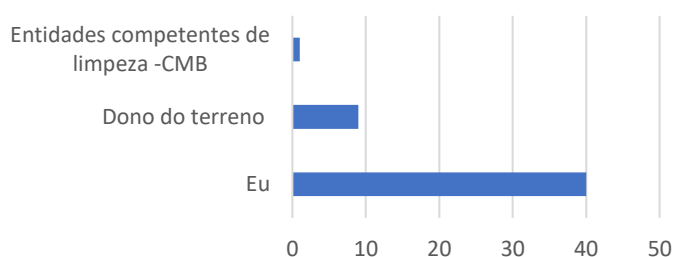
Afirmações	f	fr (%)
Aquilo que resulta de atividade doméstica e comercial	12	24
Aquilo que é gerado nas cidades e recolhido pelos serviços competentes	22	44
Aquilo que é gerado no campo e recolhido pelos serviços competentes	4	8
Todos os restos de comida, plásticos, papel, latas, roupa, entre outros	8	16
Restos dos produtos, mas que podem ser reciclados, reutilizados	4	8
As sobras provenientes das atividades industriais e hospitalares	0	0

A opção “As sobras provenientes das atividades industriais e hospitalares” não recebeu nenhuma resposta, o que indica que os inquiridos terão claro que há determinados resíduos que requerem um encaminhamento específico, incluindo os vendedores de peças de automóvel. De referir ainda que, apesar da amostra incluir muitos vendedores de frutas e legumes, poucas respostas (4) apontaram a possibilidade de compostagem e não selecionaram a opção “Restos dos produtos, mas que podem ser reciclados, reutilizados”.

A percepção dos vendedores sobre as suas práticas e a limpeza do mercado

Quando questionados sobre quem é o responsável pela recolha dos seus RSU no seu local de venda, as respostas foram contundentes, sendo que 80% referiram fazer a própria limpeza; 18% responderam que a limpeza era da responsabilidade do dono do terreno e apenas 2% diz que esta é feita pelas autoridades competentes de CMB (figura 20).

Figura 20 - Percepções sobre a Responsabilidade pela limpeza -frequências absolutas

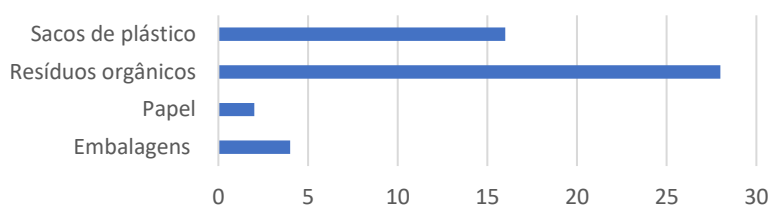


Aqueles que responderam que fazem a limpeza do seu local de trabalho, disseram que a faziam apenas uma vez por dia (92%) mas seis pessoas disseram fazer limpeza à sua banca três vezes por dia. Outros vendedores responderam não fazer a limpeza porque a banca “está limpa” ou por “falta de tempo”.

A pergunta seguinte incidiu sobre o tipo de RSU mais abundantes na sua banca. As respostas mostraram que os resíduos orgânicos são os principais resíduos (56% das respostas), o que é concordante com o facto de as bancas da maioria dos vendedores que aceitaram responder aos questionários eram de bens alimentares (peixe, carne, legumes e frutas). Outro tipo de resíduos referido foram os sacos de plástico (32%), seguidos de embalagens com 8% e por último o papel com 4% das respostas, como se pode ver no gráfico da figura 21. Estes resultados dos vendedores mostraram o peso dos resíduos plásticos no conjunto dos RSU, com as implicações que este tipo de resíduos tem no ambiente, pois podem espalhar-se facilmente e são resistentes à degradação. Por outro

lado, ficou também evidente que grande parte dos resíduos poderiam ser encaminhados para decomposição orgânica, apesar de não se terem distinguido os resíduos vegetais comportáveis.

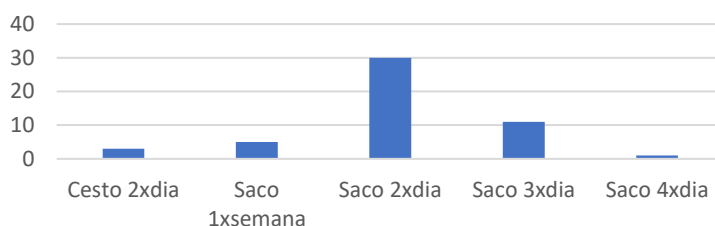
Figura 21 - Principais tipos de RSU na sua banca segundo os comerciantes – frequências absolutas



Quando questionados sobre se utilizavam alguns dos resíduos produzidos no mercado para outra função, apenas uma pessoa indicou que sim, nomeadamente o plástico para sacos de compras e o cartão para fazer cestos para guardar coisas no mercado. Todos os outros responderam que não, porque disseram “não saber o que fazer com eles”, (82% das respostas) ou porque não se importavam com isso (14% das respostas).

A seguinte questão referia-se à frequência com que retiram os resíduos das suas bancas assim como os meios utilizados. Os resultados mostraram que são utilizados sacos do lixo, para uma recolha feita duas vezes por dia (60%), ou três vezes por dia (20% das respostas). Outras respostas foram menos referidas, mas destacou-se o uso de “cestos” e também as situações em que os resíduos só serão retirados uma vez por semana (gráfico da figura 22).

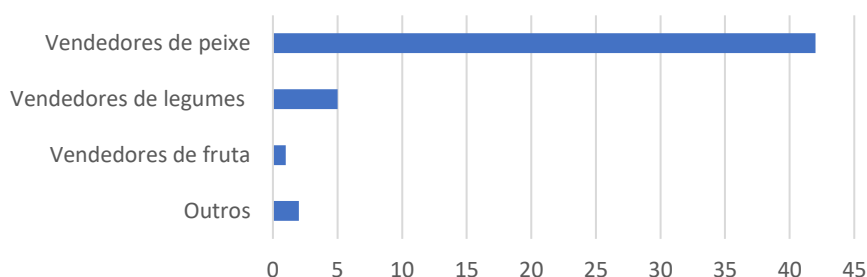
Figura 22 - Frequência e meios de deposição de RSU dos comerciantes – frequências absolutas



Também se questionou os vendedores sobre a origem dos RSU no mercado e quais seriam os maiores produtores. As respostas demonstraram que pensam que são os vendedores de peixe, resultado das tarefas inerentes à venda de peixe, com 84% das respostas. Os restantes produtores de resíduos indicados foram os vendedores de legumes (10%) e curiosamente não foram referidos os vendedores de carne (Figura 23). Cruzando estes resultados com as respostas aos tipos de resíduos mais frequentes no mercado, levanta-se

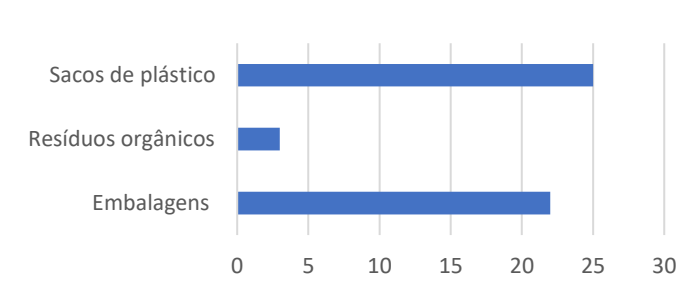
a dúvida sobre a natureza dos resíduos orgânicos então referidos (56%): seriam resíduos compostáveis? Se a sua origem predominante for, efetivamente, das bancas de peixe, o encaminhamento destes resíduos para compostagem ficará comprometido.

Figura 23 – Percepção sobre os maiores produtores de RSU – frequências absolutas



Na pergunta seguinte questionou-se, no geral, qual o tipo resíduo sólido urbano mais produzido no mercado de Bandim. As respostas mostram que os sacos de plástico (50%) e as embalagens não especificadas (44%) são referidos como os principais resíduos sólidos urbanos mais produzidos no mercado, como se pode ver na figura 24. Estes resultados são significativamente diferentes das respostas dos comerciantes/vendedores sobre os seus próprios resíduos (figura 21) – nesse caso, consideraram que a maior parte dos resíduos eram orgânicos, mas a nível global do mercado esse tipo de resíduos apresentou-se como pouco relevante, ao contrário dos sacos e das embalagens.

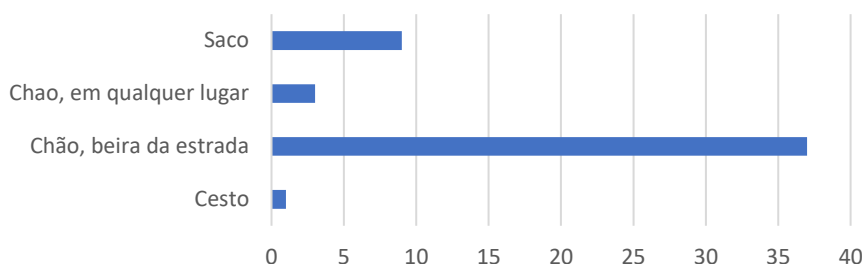
Figura 24 - Tipos de RSU mais produzidos no mercado de Bandim segundo os comerciantes – frequências absolutas



Relativamente aos locais onde são depositados os RSU pelos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim, antes de serem recolhidos e removidos pela entidade competente, as respostas mostraram que, na maioria dos casos, de forma muito expressiva, são depositados em sacos na beira da estrada (74%). Algumas respostas não especificaram o local, referindo apenas a utilização de “embalagens” para o lixo, mas três respostas assumiram uma deposição indevida, “no chão, em qualquer lugar”, como pode observar-se no gráfico da figura 25.

Independentemente do tipo de embalagem usada para acondicionamento dos resíduos das bancas, a larga maioria das respostas indicou a recolha desses resíduos pelos serviços (88% das respostas) mas também referiram situações em que havia “varrição” (2 respostas) e “recolha lugar a lugar” (1 resposta). Quer dizer, para a larga maioria dos comerciantes, os serviços de limpeza limitar-se-ão à recolha de resíduos, incluindo os resíduos deixados pelos vendedores “no chão, à beira da estrada”, mas não à higienização dos espaços.

Figura 25 - Onde são depositados os RSU no mercado? – frequência absoluta de respostas dos comerciantes



Esses resultados são compatíveis com as respostas à questão seguinte: quando questionados sobre a existência de equipas de limpeza geral no mercado, as respostas dividiram-se, sendo que 66% dos vendedores consideraram que não existiam, e apenas 34% referiram que sim.

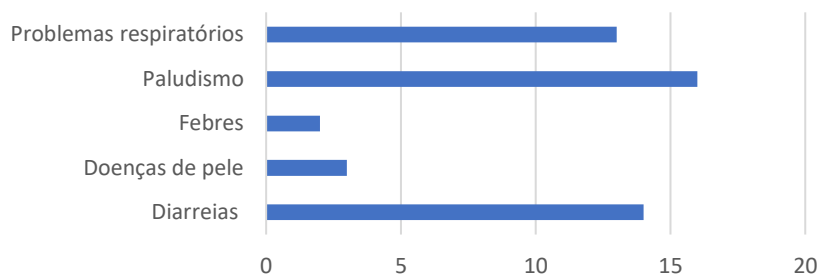
Os comerciantes/vendedores que reconheceram a existência de equipas de limpeza, referiram como principais entidades responsáveis, quase em igualdade do número de respostas, as associações de vendedores assim como a CMB. Aqueles que responderam que não, indicaram a falta de pessoal como principal razão da falta dessas equipas de limpeza no mercado.

Relativamente à avaliação da limpeza geral e da recolha de RSU no mercado de Bandim, os vendedores manifestaram-se marcadamente insatisfeitos com a forma como se processava (72% dos respondentes) e apenas 28% referiram estar satisfeitos. As razões apontadas para a insatisfação foram o facto de as equipas não cobrirem todo o mercado e assim não passarem na zona onde os vendedores têm o seu ponto de venda e recolherem todos os resíduos.

Quando questionados sobre o seu conhecimento sobre os riscos para a saúde de um mau sistema de gestão de RSU e de limpeza do mercado, as respostas revelaram que a maioria dos participantes (96%) conhecia esses riscos e indicou que as principais doenças com

origem nesse problema eram o paludismo (32%), seguido de diarreias (28%), e de problemas respiratórios (26%), como se pode ver no gráfico da figura 26. Foram ainda referidos problemas de pele e “febres”.

Figura 26 - Problemas decorrentes da falta de limpeza do mercado -frequências absolutas de respostas por doença



A percepção dos vendedores sobre medidas de melhoria da limpeza do mercado

Uma vez analisadas as práticas dos vendedores relativamente aos RSU e a limpeza do mercado, que eles consideraram causadoras de riscos para a saúde, importava também perceber o que pensavam sobre como resolver os problemas. Assim, foram questionados relativamente a estratégias que, como cidadãos, poderiam adotar para contribuir para a diminuição da produção de RSU no mercado de Bandim. A distribuição das respostas nas categorias previstas consta na Tabela 2.

Tabela 2: Práticas referidas para a diminuição de RSU (N=50)

Estratégias para diminuição de produção de RSU no mercado de Bandim	Frequência (%)			
	Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
Comprar os produtos sem embalagem	2	2	2	50
Comprar menos quantidade de produto	-	-	-	10
Consumir produtos locais	-	-	-	30
Reutilizar materiais e objetos como: tecidos, embalagens.				
Reciclar materiais como a compostagem dos restos orgânicos	-	-	-	4
Outra ?__ Qual/Quais?_____	-	-	--	

A distribuição de frequência das respostas revela um padrão variado de comportamentos possíveis, mas destacando-se claramente, como práticas que fazem “sempre”, a “compra de produtos sem embalagem” e o “consumo de produtos locais”, que foram apontadas por 50% e por 30% dos inquiridos, respetivamente. Houve ainda 4% dos inquiridos que referiram a compra de produtos sem embalagem “poucas” ou “muitas vezes”. A “redução

da quantidade de produtos adquiridos” foi uma resposta menos comum, com apenas 10% dos participantes a dizer que adotam esta estratégia com regularidade. O que demonstra a necessidade de mais informação. Mas, por outro lado, as respostas também indiciam que os participantes também têm consciência da resposta que se esperaria como mais correta para combater o principal problema de resíduos – as embalagens.

A reciclagem de materiais, como a compostagem de resíduos orgânicos, foi mencionada por 4% dos inquiridos como uma prática adotada regularmente, mas a reutilização de materiais e objetos, como tecidos e embalagens, não foi mencionada de forma específica por parte dos inquiridos.

Também não foi registada qualquer resposta na categoria "Outros", o que revela uma concentração nas práticas dos vendedores nas categorias anteriormente referidas para a redução dos resíduos. Estes resultados sugerem também que as embalagens são um problema na gestão de RSU, indo ao encontro das respostas dos inquiridos sobre o tipo de resíduos mais frequente no mercado de Bandim, em que os resultados apontavam para os sacos e as embalagens (figura 24).

As respostas evidenciam, também, a importância de iniciativas locais de produção que estimulam o consumo de produtos locais, e regionais. A diminuição do consumo não pareceu ser relevante.

Finalmente, questionaram-se os comerciantes/vendedores sobre o que deveria ser feito para diminuir os RSU e ter uma gestão mais eficaz no mercado de Bandim. As respostas variaram entre o reforço das equipas de limpeza (50%), e dos equipamentos, nomeadamente contentores (30%) e a sensibilização dirigida aos comerciantes e aos moradores, com 4% das respostas, como pode observar-se na Tabela 3.

Tabela 3: Ações para melhorar a gestão de RSU (N=50)

Afirmações para diminuição de RSU	f	fr (%)
Descentralizar o mercado	7	14
Reforçar pessoal da limpeza	25	50
Colocar mais contentores/tanques nas zonas onde se produzem mais RSU e dispor cestos espalhados pelo mercado.	15	30
Sensibilizar os comerciantes/vendedores e os moradores ao redor de mercado para uma deposição eficaz dos RSU	2	4%
Diminuir a produção de RSU através de Reduzir, reutilizar e reciclar materiais	0	0%
Outra?	1	2%

Houve ainda um número importante de vendedores que sugeriram a “descentralização” do mercado (14%), mas essa alternativa poderá chocar com o interesse dos vendedores que poderiam ter de ir ocupar uma zona menos interessante em termos do comércio. Aliás, como foi referido em 4.1) já houve algumas tentativas de proceder a essa descentralização, mas sem sucesso.

Estes resultados sublinham a importância da gestão de recursos humanos e de infraestruturas adequadas para enfrentar o desafio dos RSU. Na tabela 3 pode ainda observar-se que a falta de menção à redução, reutilização e reciclagem de RSU (0 das respostas), aspeto que se considera notável, pois nenhum dos inquiridos parece considerar a possibilidade de diminuir a produção de RSU descartados nos contentores. Ora essa deve ser a primeira etapa para uma boa gestão de resíduos.

Por fim, apresentava-se uma pergunta em que os inquiridos deviam referir, se fossem os responsáveis, a primeira medida que tomariam para manter o mercado limpo e arrumado. Houve uma variedade de sugestões. As principais estratégias, incluíram a sensibilização das pessoas envolvidas, o aumento do número de pessoal de limpeza e a instalação de contentores ou tanques para deposição, e a cooperação entre os comerciantes e a Câmara Municipal. Alguns inquiridos mencionaram a necessidade de planos estruturados e organizacionais para otimizar a limpeza, bem como sugestões práticas como a criação de ecopontos e a organização do espaço de venda para acomodar contentores.

Estas respostas refletem a complexidade da gestão de resíduos no mercado de Bandim e a importância de ações coordenadas entre os vários intervenientes para alcançar uma solução abrangente.

Resumindo, a análise das respostas aos comerciantes/vendedores revelou uma variedade de perceções e das suas práticas no mercado de Bandim. Sobre as entidades competentes pela gestão de resíduos, destacou-se uma insatisfação com os serviços de recolha e problemas como a falta de cobertura, de capacidade, de eficiência e de higienização.

Revelaram, também, uma falta de sensibilização para os problemas, apesar do conhecimento dos principais riscos para a saúde associados à má gestão dos resíduos, pois a responsabilidade de mudar as práticas são atribuídas aos outros cidadãos ou entidades: mais sensibilização, mais contentores, mais equipas de limpeza. Raramente se equaciona a alternativa de reduzir os resíduos que se produzem, através da reciclagem ou da reutilização, que são medidas pouco ou nada sugeridas. Apesar disso, os inquiridos

reconheceram a importância da compra de produtos sem embalagem e do consumo de produtos locais.

Em suma, há uma clara necessidade de abordagens mais abrangentes e coordenadas para lidar com os desafios dos resíduos sólidos urbanos no mercado de Bandim. Isto inclui a cooperação entre os comerciantes/vendedores, as autoridades municipais e as comunidades locais, bem como o desenvolvimento de infraestruturas e políticas adequadas para uma gestão mais eficaz dos resíduos.

5.2. Análise de resultados - o que pensam os técnicos

Segundo o responsável da CMB

A gestão dos Resíduos RSU no mercado de Bandim é um problema de crescente relevância, dada a notável evolução da produção de RSU ao longo dos anos, que está intimamente relacionado com o crescimento do próprio mercado e o aumento da população, como refere o diretor:

A evolução é de uma forma considerável porque o mercado do Bandim está a engrandecer cada vez mais devido o aumento de número de população (...)

Neste contexto, a CMB tem assumido o papel de sensibilização da população para o tratamento dos resíduos. Realizou ações junto dos comerciantes do mercado e da população em geral. Além disso, a CMB está a fabricar tanques de lixo, o que indica um esforço para melhorar a infraestrutura de gestão de RSU no mercado, como se pode comprovar pelas afirmações do diretor:

Nós como entidades responsáveis pela gestão de resíduos sólidos, estamos a trabalhar no sentido de consciencializar as populações em geral em como tratar os resíduos (...)

(...) já começamos a fabricar os tanques para colocar no mercado.

No entanto, refere que não existe um plano de ação específico para a recolha de RSU no mercado do Bandim. Atualmente, a recolha é feita de forma grosseira, o que suscita preocupações quanto à eficiência do processo e o destino final dos RSU recolhidos é a

lixreira de Safim, o que indica a necessidade de desenvolver estratégias de gestão de resíduos mais sustentáveis.

A falta de recursos adequados para a recolha e remoção dos RSU constitui um desafio. O pessoal de limpeza, os materiais e os camiões são os recursos utilizados, mas a sua insuficiência é uma grande preocupação. No total, cerca de 77 funcionários da CMB estão envolvidos na recolha de RSU, protegendo-se com luvas e máscaras, mas a escassez de recursos é uma limitação, como refere o diretor:

O número total dos funcionários efetivos na área de saneamento da CMB é de 121 e o número dos funcionários afetos aos RSU é de 77 (...)

(...) esses recursos não são suficientes.

A prioridade é criar condições no mercado, como a colocação correta dos contentores ou o reforço de recursos, antes de se concentrar na redução dos RSU.

A relação com os comerciantes de mercado do Bandim não é a melhor e o diretor queixa-se de falta de colaboração para uma melhor gestão. As suas principais preocupações centram-se na remoção correta dos RSU, especialmente nos “ecopontos”, quando os carrinhos de transporte de resíduos não estão disponíveis, como se pode ler na afirmação seguinte do diretor:

As maiores preocupações que os comerciantes apresentam a CMB é de fazer remoção dos resíduos nos ecopontos isso é quando o carro que transporta resíduos tiver avaria (...)

Sobre as atividades de sensibilização sobre a gestão dos RSU realizadas pela CMB, incluindo palestras, o diretor refere que:

(...) fazemos uma palestra sobre boas práticas de higiene no mercado e também possíveis perigos e doenças provocados pela má gestão de RSU, sensibilização sobre a organização dos resíduos produzidos, separação e colocação contentores/tanques nos lugares apropriados.

Em termos de frequência, as atividades de sensibilização são realizadas duas vezes por ano, devido à falta de condições. Para além disso, a CMB sensibiliza a população em geral através dos meios de comunicação social, como a rádio e a televisão, para promover as boas práticas de gestão de resíduos e a criação de um ambiente mais saudável:

Temos um programa na rádio (Sol Mansi e Nacional) e na televisão que façam a sensibilização sobre a forma de tratar resíduos, criação de um ambiente saudável.

Em resumo, e de acordo com o diretor geral do Serviço de Saneamento da CMB, a gestão dos RSU no mercado do Bandim é um desafio complexo, sendo necessário sensibilizar as pessoas, melhorar as infraestruturas, otimizar os recursos e fomentar a colaboração entre a CMB e os comerciantes. A análise detalhada destes aspetos é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes que promovam a gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos neste mercado específico. De referir também a ideia transmitida pelo entrevistado da existência de “ecopontos” – efetivamente, este termo não tem o mesmo significado que tem em Portugal; o que existe, de momento, na Guiné-Bissau são locais específicos onde são colocados os contentores ou tanques para a deposição de resíduos, mas a recolha não é seletiva.

As perceções dos Técnicos de Saneamento da CMB sobre o Problema dos RSU

A análise de conteúdo efetuada às entrevistas aos técnicos de saneamento da CMB sobre a gestão dos RSU no mercado do Bandim, revelou informação detalhada sobre a situação específica no mercado. A partir da análise, pode compreender-se os processos e desafios envolvidos neste contexto específico.

A gestão de RSU no Mercado do Bandim "caracteriza-se pela distribuição de tarefas com uma responsabilidade específica atribuída aos responsáveis pela varredura e remoção dos resíduos”, isto é, há uma estratégia que passa pela organização do trabalho em grupos com funções específicas: limpeza (“varrição”), recolha e remoção de resíduos, transporte em carrinha de mão ou em sacos, para o ecoponto ou para camião, que transportam os RSU para o vazadouro ou lixeira. Estes processos envolvem a utilização de diversos materiais, como vassouras, pás, ancinhos, carrinhas de mão e camiões, mas resume-se à recolha de resíduos e não à lavagem ou desinfeção dos espaços e equipamentos. A gestão inclui a elaboração de um plano de recolha, com base no mapeamento das zonas do mercado que produzem mais RSU, como podemos ler nas respostas dos entrevistados:

Essa gestão é feita através de varrição e remoção com seguintes materiais: vassoura, pá, ancinho, carrinha de mão e camião. (TS1)

É feita através de varrição com vassoura e carrinha de mão dentro do mercado para fora e a remoção com pá, ancinho, saco de 50 kg e o camião. (TS2)

(...) lá no mercado temos os agentes que controlam o mercado durante o período de venda para saber qual das zonas tem mais resíduos é a partir daí é que fazemos os nossos planos de recolha. (TS3)

Quanto à origem dos RSU, todos concordaram que estes provêm tanto dos comerciantes locais como da população que vive nas imediações do mercado.

Os comerciantes foram identificados como os maiores produtores de RSU, destacando-se os resíduos plásticos, principalmente sacos, como os mais prevalentes, mas, as estimativas de produção diária variam entre 5-6 toneladas e 200 toneladas, observando-se que existem perceções muito diferentes. Os entrevistados consideraram que sentem falta de apoio por parte de alguns comerciantes para um melhor controlo dos resíduos. O aumento da produção de RSU está relacionado com o aumento populacional, que fez aumentar o número de vendedores no mercado, que é o maior centro de comércio do país, mas também com as alterações do nível de vida, como referem os técnicos entrevistados:

(...) tem evoluído através de aumento de número dos vendedores no mercado porque o mercado do Bandim é o maior centro de comércio a nível nacional. TS1

(...) tem evoluído tendo em conta o aumento de número dos comerciantes no mercado. TS2

(...) tem evoluído com aumento de número de população e aumento de nível de vida social. TS3

A frequência da recolha de RSU é de duas vezes por dia, uma de manhã e outra à noite, devido à afluência de pessoas ao mercado. Quanto ao transporte para a lixeira, observou-se que é feito três vezes por dia. Um entrevistado referiu os horários em que são desenvolvidas as tarefas de limpeza do mercado, mas também que há moradores a fazer os seus despejos nos mesmos ecopontos:

(...) a varrição começa a partir das 18h 30min da tarde quando houver fraca aglomeração das pessoas e das 6h 30min de manhã começam a deposição de resíduos nos ecopontos por parte dos moradores arredores do mercado e das 7h começa já a remoção e depois transporte para o vazadouro. TS3

Apesar de tudo, há alguma separação de resíduos em função do seu valor económico, mas não ficou esclarecido se essa separação se faz nos próprios locais e pelos próprios produtores ou se é feita por alguns indivíduos, de modo informal, que “catam” os resíduos. O alumínio, as garrafas de plástico e o ferro são os principais materiais que são separados e depois vendidos:

Aproveitam alumínio e ferros para vender. TSI, TS2

Ferro, alumínio, garrafa PT e são encaminhados para vender. TS3

Os tanques e contentores para a recolha de RSU são disponibilizados pela CMB, com horários específicos. Os produtos de desinfecção são fornecidos regularmente, mas houve um maior cuidado nessa distribuição especialmente durante a pandemia da COVID-19. Apesar disso, não são referidas operações de lavagem e desinfecção com esses materiais.

No que diz respeito às ações de sensibilização, as respostas mostraram que são realizadas principalmente no início da estação das chuvas, mas que, também neste aspeto, há falta de apoio.

Os três entrevistados identificaram vários problemas e dificuldades na gestão dos RSU no mercado de Bandim, incluindo recursos materiais inadequados, dificuldades na organização dos resíduos e falta de colaboração dos comerciantes e moradores, que podem ter consequências diretas, incluindo impactos na saúde dos trabalhadores, preocupação unânime dos três técnicos, e uma má imagem da cidade. Como refere TS3:

Os problemas ou dificuldades incidem na falta de colaboração por parte dos comerciantes e moradores (...) também falta dos materiais do trabalho (...) É a má visibilidade da cidade e prejuízo a nossa saúde.

As sugestões de melhoria da gestão de RSU dos Técnicos de Saneamento da CMB

Para resolver os problemas que identificaram, as soluções que foram apontadas pelos técnicos passam pela disponibilização de materiais adequados, a colaboração dos comerciantes e a intervenção da direção, representada pelo presidente da CMB.

No que diz respeito às propostas de melhoria, os entrevistados propuseram o fabrico de mais cisternas pela CMB e ações de sensibilização para promover a organização dos RSU.

Os investimentos em saneamento foram considerados essenciais para responder aos desafios enfrentados na gestão dos RSU no mercado de Bandim, como referiram:

Haverá condições futuramente, a CMB irá fabricar os tanques e colocar no mercado (...) TS1

também haverá sensibilização para melhoria na organização dos resíduos. TS1

Sim, haverá se existir um investimento sério na área de saneamento. TS2

(...) deveria ser feito um plano anual e também fazer balanço porque não é a capacidade que falta o que falta é meios. TS3

Um entrevistado manifestou-se crítico relativamente à organização do processo de gestão, parecendo apontar para “o facto de saber o que fazer”, mas não dispor de meios para implementar essas ações. A estratégia de organização do trabalho em grupos com funções específicas parece-lhe de manter, mas revelou problemas com o transporte para o vazadouro e com a utilização por parte dos moradores dos mesmos ecopontos.

A colaboração dos comerciantes foi considerada fundamental para o sucesso das estratégias utilizadas.

Em resumo, as respostas aos entrevistados fornecem uma visão dos processos de gestão de RSU no mercado de Bandim, destacando práticas, problemas e desafios e possíveis ações de melhoria, que serão fundamentais para, compreendendo o contexto que tem tido um crescimento notável, desenvolver estratégias mais eficazes para uma gestão sustentável dos resíduos.

A CMB desempenha um papel crucial na gestão dos RSU, envolvendo-se em ações de sensibilização junto dos comerciantes e da população em geral, bem como no fabrico de depósitos pois a falta de contentores é especialmente crítica, e na melhoria das infraestruturas. No entanto, ainda não existe um plano de ação específico para a gestão de RSU no mercado de Bandim e a falta de recursos, nomeadamente para o desenvolvimento de ações de EA, é um desafio evidente, pois a realização de ações apenas duas vezes por ano ou no início da época das chuvas é claramente insuficiente. Requer-se, pois, uma colaboração mais estreita entre a CMB, os comerciantes e a população, para criar um ambiente mais saudável no mercado e na cidade como um todo.

5.3. Convergência e divergência dos resultados quantitativos e qualitativos

Comparando os resultados dos dados quantitativos com os dos dados qualitativos, foi possível identificar várias convergências e complementaridades, que passam a descrever-se.

1) Produção e Tipos de Resíduos: Ambos indicaram que os vendedores/comerciantes do mercado de Bandim são os principais produtores de RSU, com destaque para os resíduos orgânicos e os sacos de plástico, nomeadamente os vendedores de peixe, mas houve divergência sobre o total da produção diária. A separação de resíduos foi considerada incipiente apesar de ocorrer com alguns materiais como o alumínio e o ferro, e garrafas de plástico.

2) Responsabilidade pela limpeza: Os comerciantes/vendedores consideraram, na maioria dos casos, que são eles os responsáveis pela limpeza dos seus espaços de venda, recorrendo à deposição de resíduos em sacos de plástico, uma média de duas vezes por dia, mas os resultados das entrevistas apontaram para uma falta de organização e colaboração dos vendedores nesta matéria. Os dois grupos de participantes não referiram de forma clara processos de lavagem ou desinfeção dos espaços, mas apenas “varrição”, embora os técnicos tenham referido o fornecimento de produtos de desinfeção especialmente durante a pandemia da COVID-19. Destacou-se o papel crucial da CMB na gestão dos RSU, na recolha e transporte dos resíduos.

3) Satisfação com os serviços de recolha: Ambos os conjuntos de participantes consideraram-se pouco satisfeitos com os serviços de recolha de RSU e limpeza, salientando problemas como a falta de cobertura e de eficiência, que atribuíram à falta de recursos adequados, tais como contentores, e outras infraestruturas, e pessoal.

4) Atividades de sensibilização: a realização de ações de sensibilização foi reconhecida pelos dois conjuntos de participantes, principalmente no início da estação das chuvas, mas em número insuficiente.

5) Desafios e propostas de melhoria: tanto os resultados quantitativos como os qualitativos identificaram desafios semelhantes, como a necessidade de investir em

recursos, incluindo recursos humanos, em melhorar a organização e a sensibilização dos comerciantes/vendedores envolvendo-os ativamente na gestão dos RSU e na limpeza do mercado de Bandim, destacando-se a necessidade de estratégias de separação e encaminhamento de materiais.

Foi possível, assim, e identificar áreas-chave para intervenção para melhorar a gestão dos RSU através da sensibilização, da melhoria das infra-estruturas e de uma colaboração mais estreita entre as partes envolvidas.

6. Conclusões e considerações finais

O presente capítulo é dedicado às conclusões e às considerações finais sobre o trabalho de investigação desenvolvido, apresentando, nomeadamente, as respostas às questões, ponto de partida desta investigação: 1) “Qual é a opinião dos comerciantes/vendedores do mercado de Bandim, Bissau, acerca da atual gestão dos RSU e dos impactos no ambiente e na saúde”; e, 2) “Como é realizada e como pode ser melhorada a organização e a gestão dos RSU no mercado de Bandim em articulação com a CMB responsável pelos serviços?”. Focam-se também sugestões para trabalhos futuros e reflete-se sobre os desafios enfrentados durante a execução deste estudo e as suas implicações.

6.1. Principais conclusões do estudo

O estudo realizado na presente dissertação pretendeu caracterizar uma situação problemática relativamente à gestão dos resíduos sólidos, que se apresenta como um dos grandes desafios em muitos países em desenvolvimento, onde o ritmo da urbanização ultrapassa frequentemente o do desenvolvimento das infra-estruturas necessárias. O mercado de Bandim, na Guiné-Bissau, serviu como um microcosmo, ilustrando esses desafios e o estudo permitiu ter uma visão sobre as percepções, as práticas e as dificuldades que envolvem a gestão de RSU num mercado urbano movimentado mas carente de organização e de infraestruturas.

Assim, as principais conclusões desta dissertação dizem respeito aos resultados obtidos através de um inquérito por questionário e de um inquérito por entrevista com os seguintes objetivos: (i) Conhecer as opiniões dos vendedores/comerciantes do mercado de Bandim e dos técnicos da CMB sobre o problema da deposição dos RSU e os impactos ambientais causados pelos mesmos; e, (ii) Caracterizar as práticas de recolha e de encaminhamento dos RSU do mercado de Bandim.

Pode concluir-se que os participantes comerciantes/vendedores conceptualizam predominantemente os "resíduos sólidos urbanos" como resíduos gerados nas áreas

urbanas e atribuem a responsabilidade da sua gestão aos serviços municipais, tal como refere Njoh (2003), embora a maioria assuma a responsabilidade pela manutenção da limpeza nos seus espaços de venda. Os técnicos apontaram dificuldades de organização, de recursos e de colaboração dos vendedores nas tarefas de gestão dos RSU. Todos os participantes reconheceram estar insatisfeitos com a limpeza do mercado de Bandim e a importância do problema e dos seus impactos, nomeadamente na saúde pública.

Relativamente às práticas de recolha e encaminhamento dos RSU, verificou-se que, de uma maneira geral, não há recolha seletiva, e os resíduos são depositados pelos vendedores, por vezes em sacos plásticos, junto do seu local de venda, ou em tanques e contentores disponibilizados pela CMB; um dos técnicos referiu o termo “ecopontos” e a necessidade de sensibilizar os vendedores para a sua correta utilização. Depois, os RSU são recolhidos pelas equipas de limpeza, duas vezes por dia, e transportados para os camiões e o vazadouro; este transporte para a lixeira é efetuado três vezes por dia. No entanto, todos os participantes consideraram escassos os recursos existentes para o volume de RSU produzidos, facto que será agravado pela deposição de RSU da população envolvente e o aumento do movimento do mercado. Estes resultados são concordantes com os de outros estudos, realizados em contextos idênticos (Njoh, 2003; Raheem et al., 2022), que também apontam os crescimento populacional, em geral, e o da população de vendedores, em particular, associados à falta de um plano de ação específico e à persistente escassez de recursos, como obstáculos a uma melhor gestão dos RSU.

Os resíduos orgânicos e os sacos de plástico e embalagens, surgem como os tipos de resíduos mais prevalentes como acontece noutros contextos (Raheem et al., 2022), o que acentua a necessidade de intervenções específicas. Apesar de tudo, os participantes indicaram a separação de alguns tipos de resíduos em função do seu valor económico, nomeadamente alumínio e ferro, que depois são vendidos, e também garrafas de plástico, mas não ficou claro se essa separação é feita pelos próprios produtores ou se é feita de modo informal por outros catadores de resíduos.

Apesar dos esforços dos vendedores/comerciantes e das entidades competentes, a insatisfação com os serviços de recolha persiste, principalmente devido a uma cobertura insuficiente e à ineficiência das práticas e, ainda, às limitações na realização de ações de sensibilização dos próprios vendedores e da população em geral.

Indo ao encontro do estudo de Debrah et al. (2022), a resposta a estes problemas exige estratégias abrangentes que incluam a sensibilização de comerciantes/vendedores e da população em geral para a redução, a reutilização e a reciclagem de materiais, bem como a implementação de mecanismos eficientes de recolha seletiva e de eliminação de resíduos. A defesa de práticas mais sustentáveis de compra de produtos, como o recurso a produtos locais e não embalados, será também importante para fornecer um impulso significativo na melhoria da gestão de resíduos, como é referido noutros estudos (Raheem et al., 2022). Mas exige também um reforço do investimento em recursos humanos e materiais, em melhorar a organização, em envolver ativamente os próprios produtores de resíduos na gestão e na limpeza do mercado de Bandim e em criar circuitos eficientes de segregação e encaminhamento de resíduos.

Persistem os desafios do desenvolvimento de infra-estruturas adequadas mas também existe um conjunto de oportunidades de melhoria através de intervenções direcionadas e do envolvimento colaborativo das partes interessadas. Ao abordar conscientemente estes desafios, poderá alcançar-se uma gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos no mercado de Bandim, salvaguardando assim a saúde pública e a integridade ambiental.

6.2. Limitações do estudo

É importante reconhecer as limitações do estudo, nomeadamente as dificuldades encontradas para conseguir que os comerciantes/vendedores respondessem ao questionário, o que resultou numa amostra pequena. Esta falta de participação pode afetar a representatividade dos resultados, uma vez que a amostra pode não refletir adequadamente a diversidade de perspectivas e práticas presentes no mercado de Bandim. A limitada participação dos comerciantes/vendedores pode indicar dificuldades de perceber os conteúdos abordados ou uma possível falta de interesse, de sensibilização ou ainda de medo de dar a sua opinião sobre um problema de grande importância - a gestão dos resíduos sólidos. Efetivamente, enquanto uns comerciantes se disponibilizaram a responder ao questionário sem problemas, outros, nomeadamente os vendedores de rua, ficaram com medo de participar no estudo, pensando que era para os impedir de vender no mercado ou para ser divulgado ao público e para avaliar as suas práticas ou, ainda,

para não comprometerem colegas, por exemplo, quando respondiam à questão “quem são os maiores produtores de RSU no mercado de Bandim?”. Também se notou alguma timidez, mas a maioria dos que não aceitam responder lamentaram “a falta de tempo”.

Estes aspetos evidenciaram as limitações de âmbito metodológico do estudo, nomeadamente na sua componente quantitativa. Efetivamente, o recurso ao inquérito por questionário aos comerciantes/vendedores, apesar do seu nível de escolaridade, não terá sido a melhor abordagem, pela forma como foi implementado. O registo das respostas dos inquiridos pela investigadora, impediu um verdadeiro anonimato e, de certa forma, cerceou respostas mais autênticas, que traduzissem o que esses inquiridos pensavam realmente.

Assim, realça-se a necessidade de abordagens mais inclusivas e participativas em futuras investigações sobre o tema. Estratégias como a realização de entrevistas individuais, grupos de discussão ou workshops participativos podem ajudar a envolver os comerciantes de forma mais eficaz e a obter uma compreensão mais abrangente das suas percepções, desafios e necessidades em relação à gestão de resíduos. Além disso, é importante considerar a diversidade de contextos culturais, sociais e económicos no mercado de Bandim ao conceber e implementar estratégias de investigação, garantindo que estas são sensíveis e adaptadas às realidades locais.

Outro constrangimento foi a realização da entrevista na data e hora marcada com os técnicos; a concretização foi difícil e eles invocaram necessidade de trabalhos urgentes que tinham surgido e só foi possível realizar as entrevistas num segundo agendamento, com os custos, nomeadamente de transportes, inerentes. Efetivamente, a investigadora teve de viajar para seu país de origem para a aplicação dos questionários e a realização das entrevistas com a finalidade de atingir os objetivos definidos do estudo.

6.3. Algumas recomendações

Embora os desafios enfrentados pela gestão dos RSU no mercado de Bandim sejam significativos, eles podem ser, também, oportunidade para promover mudanças, nos comportamentos individuais e coletivos, de modo a todos contribuírem para um melhor

ambiente e um futuro mais sustentável. Ao adotar uma abordagem abrangente e colaborativa que tenha em conta as necessidades e perspectivas de todos os envolvidos, é possível criar um futuro mais limpo, mais saudável e mais próspero para as gerações presentes e futuras.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos no mercado de Bandim não é apenas uma questão local, mas um reflexo dos desafios globais enfrentados por muitas comunidades nos países em desenvolvimento. A complexidade destes desafios exige uma abordagem holística que considere não só os aspectos técnicos e infra-estruturais, mas também os factores sociais, económicos e culturais que influenciam a forma como os resíduos são gerados, recolhidos, tratados e eliminados.

Além disso, é crucial reconhecer a importância do reforço das estratégias de educação ambiental que capacitem os comerciantes e outros membros da comunidade a adotar práticas de gestão de resíduos mais sustentáveis. Isto pode incluir programas de formação sobre técnicas de separação de resíduos, compostagem e reciclagem, bem como campanhas de sensibilização sobre os impactos negativos da má gestão de resíduos na saúde humana e no ambiente.

Neste sentido, é essencial que futuras investigações e intervenções na área da gestão de RSU no mercado de Bandim e em contextos semelhantes adotem uma abordagem interdisciplinar e participativa, envolvendo também as comunidades locais, organizações não governamentais e outros atores relevantes.

Por último, é imperativo que os esforços para melhorar a gestão dos RSU sejam integrados em iniciativas mais amplas que contribuam para o desenvolvimento sustentável, que visem não só resolver problemas imediatos de poluição e saúde pública, mas também promover uma economia mais inclusiva, mais justa para todas as comunidades envolvidas.

Referências bibliográficas

- Associação Nacional das Empresas Metalúrgicas e Eletromecânicas [ANEME] (2018). *Enquadramento perspectivas de desenvolvimento levantamento e caracterização das empresas comerciais e industriais*. https://www.aneme.pt/site/wp-content/uploads/2018/07/ESTUDO_guineBissau-1.pdf
- Baldé, S. D. (2019). *Do Bandim (Bissau) ao Rossio (Lisboa): O impacto das remessas dos emigrantes nas sociedades guineenses*. Tese de doutoramento. Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Instituto Universitário de Lisboa.
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Barnett, S. A. (2017). *Rat: A Study in Behavior*. Taylor & Francis Group.
- Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2005). *Como se hace una investigación*. Editorial Gedisa.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (2013). *Investigação qualitativa em educação, uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Brown, J., Chandrappa, R., & Das, D. B. (2016). *Solid Waste Management: Principles and Practice*. Springer Berlin / Heidelberg.
- Cordeiro, A. (2022). *Recursos didáticos em educação ambiental: a importância do tema insetos polinizadores didáticos em educação ambiental: a importância do tema insetos polinizadores*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/26431>.
- Colli, C. M., Mizutani, A. S., Martins, V. A., Ferreira, É. C., & Gomes, M. L. (2013). Prevalence and risk factors for intestinal parasites in food handlers, southern Brazil. *International Journal of Environmental Health Research*, 24(5), 450–458. <https://doi.org/10.1080/09603123.2013.857392>.
- Cortesão, S. F. B. (2017). *Importância da Educação Ambiental no Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação de Coimbra. Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Coimbra.
- Cruz, G. M. C. V. (2015). *Educação Ambiental e Promoção da Saúde: Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos na Lixeira de Penha*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/17506>.
- Cunha, I. M. V. C., (2013). *A utilização sustentável do papel sulfite pelos funcionários de uma Instituição Pública de S. Tomé e Príncipe*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/15928>.

- Debrah, J. K., Teye, G. K., & Dinis, M. A. P. (2022). Barriers and Challenges to Waste Management Hindering the Circular Economy in Sub-Saharan Africa. *Urban Science*, 6(3), 57. <https://doi.org/10.3390/urbansci6030057>.
- Deshwal, G. K., Panjagari, N. R., & Alam, T. (2019). An overview of paper and paper based food packaging materials: health safety and environmental concerns. *Journal of Food Science and Technology*, 56(10), 4391–4403. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-03950-z>.
- Djonú, P. (2017). *Saneamento Básico e saúde da população do bairro de Mindará, cidade de Bissau, Guiné-Bissau*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Ceará.
- El-Deir, S. G., Aguiar, W. J. & Pinheiro, S. M. G. (org.) (2016). *Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos*. EDUFRPE (1ª edição). ISBN: 978-85-7946-233-7.
- Falcão, C. (2022). *Problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos na Guiné-Bissau*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança.
- Ferrari, K., Cerise, S., Gamberini, R., & Rimini, B. (2016). An international partnership for the sustainable development of Municipal Solid Waste Management in Guinea-Bissau, West Africa. In *XXI Summer School "Francesco Turco" - Industrial Systems Engineering*.
- Fortin, M. (2009). *O Processo de investigação: da concepção à realização*. Lusociência.
- Ghimire, D. J., & Mohai, P. (2005). Environmentalism and contraceptive use: How people in less developed settings approach environmental issues. *Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, 27(1), 29–61. <https://doi.org/10.1007/s11111-005-0012-z>.
- Gil, A. (2008). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. Atlas.
- Graça, V. F. (2015). *Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos – Uma proposta para a cidade de Porto Novo, e Ilha de Santo Antão, Cabo-Verde*. Instituto Superior de Agronomia. Universidade de Lisboa.
- Graue, M. & Walsh, D. (1998). *Studying children in context: Theories, methods & ethics*. Sage Publications.
- Gubler, D. J. (2002). Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century. *Trends in Microbiology*, 10(2), 100–103. [https://doi.org/10.1016/s0966-842x\(01\)02288-0](https://doi.org/10.1016/s0966-842x(01)02288-0).
- Hencke, J., & Ruiz Silva, G. (2022). Educação para o Desenvolvimento Sustentável x Educação Ambiental. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 39(1), 73–93. <https://doi.org/10.14295/remea.v39i1.13931>.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>.

- Javed, S., & Malik, F. (2022). Urban Solid Waste Management. *American Journal of Environment Studies*, 5(2), 11–25. <https://doi.org/10.47672/ajes.1268>.
- Kulkarni, M. A., Berrang-Ford, L., Buck, P. A., Drebot, M. A., Lindsay, L. R., & Ogden, N. H. (2015). Major emerging vector-borne zoonotic diseases of public health importance in Canada. *Emerging Microbes & Infections*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.1038/emi.2015.33>.
- Kunzmann, K. R., & Dericioglu, K. T. (1985). Environmental Education and Training in Developing Countries: A Report. *Third World Planning Review*, 7(1), 61. <https://doi.org/10.3828/twpr.7.1.b858pw636123n6h5>.
- Machmoud, M. (2016). Solid Waste Management in Jakarta and Surabaya. In *Observing Policy-Making in Indonesia* (pp. 187–221). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-2242-5_8.
- Marconi, M., & Lakatos, E. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. Editora Atlas S. A.
- Marcatto, C. (2002). *Educação Ambiental: Conceitos e Princípios*. Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM.
- Matos, A., Cabo, P., Fernandes, A., & Ribeiro, I. (2016). *Cenário evolutivo da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável no mundo: etapas e promotores*. Egitania Scientia.
- Melo, V. A., Miranda, M. G., Dusek, P. M. & Avelar, K. E. S. (2018). Resíduos Sólidos Domésticos: Discurso dissociado da prática. Uma Realidade do Município do Rio de Janeiro. *Educação Ambiental em Ação*. Artigo N.º 66. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3478>.
- Morgan, M. (2019). Rat-Bite Fever. In *Control of Communicable Diseases*. American Public Health Association. <https://doi.org/10.2105/ccdml.2868.113>.
- Ng, S. L. (2019). An assessment of multi-family dwelling recycling in Hong Kong: A managerial perspective. *Waste Management*, (89), pp. 294–302. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.04.014>.
- Njoh, A. J. (2003). Urbanization and development in sub-Saharan Africa. *Cities*, 20(3), 167–174. [https://doi.org/10.1016/s0264-2751\(03\)00010-6](https://doi.org/10.1016/s0264-2751(03)00010-6).
- Oliveira, P. S., (2020). *As ações de Educação Ambiental desenvolvidas pelas ONG nas comunidades rurais da Guiné-Bissau*. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Educação de Bragança do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/22937>.
- Oyoo, R., Leemans, R., & Mol, A. P. J. (2014). Comparison of environmental performance for different waste management scenarios in East Africa: The case of Kampala City, Uganda. *Habitat International*, 44, 349–357. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.07.012>.
- Quivy, R & Campenhoudt, L. (2018). *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris: PUF.

- Raheem, S., Neima, H., & Rasul, H. (2022). Challenges and Opportunities of Urban Solid Waste Management in Sulaymaniyah City. *Journal of Environmental Sciences. Mansoura University*, 0. <https://doi.org/10.21608/joese.2022.151780.1018>.
- Reis, S. S. M., (2022). *O Papel da Educação Ambiental na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e Resíduos de Plásticos – O Caso da cidade da Praia, Cabo verde*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/26448>.
- Rodger, E. (2008). *Recycling waste*. Marshall Cavendish Benchmark.
- Russo, M. A. T. (2003). *Tratamento de Resíduos Sólidos*. Universidade de Coimbra.
- Sagna, A., Poinignon, A., & Remoue, F. (2017). Epidemiological Applications of Assessing Mosquito Exposure in a Malaria-Endemic Area. In *Arthropod Vector: Controller of Disease Transmission, Volume 2* (pp. 209–229). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-805360-7.00012-5>.
- Seltenrich, N. (2015). New Link in the Food Chain? Marine Plastic Pollution and Seafood Safety. *Environmental Health Perspectives*, 123(2). <https://doi.org/10.1289/ehp.123-a34>.
- Schmidt, L. e Guerra, J. (2013). Do Ambiente ao Desenvolvimento Sustentável: Contextos e Protagonistas da Educação Ambiental em Portugal. *Revista Lusófona de Educação*. Vol.25 (25). 193-211.
- Silva, M. (2017). *A Educação Ambiental Crítica Sociotransformadora: da teoria à prática. Casos de estudo de ensino não formal no Brasil*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10362/46160>.
- Siqueira, M. M., & Moraes M. S. (2009). Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. *Ciência & Saúde Coletiva* 14(6). Departamento de Epidemiologia e Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. DOI: 10.1590/S1413-8123009000600018. CC BY-NC 4.0. <https://www.researchgate.net/publication/250028468>
- Sousa, A. (2005). *Investigação em Educação*. Livros Horizonte.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Ed.
- Tanskanen, J.-H. (2000). Strategic planning of municipal solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, 30(2), 111–133. [https://doi.org/10.1016/s0921-3449\(00\)00056-2](https://doi.org/10.1016/s0921-3449(00)00056-2).
- Tchobanoglous, G. (1993). *Integrated solid waste management: Engineering principles and management issues*. McGraw-Hill.
- Vale, I. (2004). Algumas notas sobre Investigação Qualitativa em Educação -O estudo de caso. *Revista da Escola Superior de Educação*, 5, 171-202.
- Widmer, R., Oswald-Krapf, H., Sinha-Khetriwal, D., Schnellmann, M., & Böni, H. (2005). Global perspectives on E-waste. *Environmental Impact Assessment Review*, 25(5), 436–458. [Doi:10.1016/j.eiar.2005.04.001](https://doi.org/10.1016/j.eiar.2005.04.001)

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Incorporated.

Ziadat, A. H. (2009). Major factors contributing to environmental awareness among people in a third world country/Jordan. *Environment, Development and Sustainability*. 12(1). pp. 135–145. [doi.10.1007/s10668-009-9185-4](https://doi.org/10.1007/s10668-009-9185-4).

Referências Legislativas

Boletim Oficial da Guiné-Bissau, Assembleia Nacional Popular, Lei n 1/2011. –

Anexos

Anexo I – Questionário Aplicado aos Comerciantes/vendedores do mercado de Bandim

Sou a Quinta Victor Té Djú e estou a fazer um trabalho de investigação sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Mercado de Bandim. Este trabalho de investigação enquadra-se no 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. O tratamento dos dados será efetuado de forma global, não sendo sujeitos a uma análise individualizada, o que significa que o anonimato é assegurado e os resultados serão utilizados apenas para os objectivos do trabalho.

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

A-CARACTERIZAÇÃO PESSOAL

1-Sexo: M ____ F ____

2-Bairro onde reside: _____

3-Indique o grau de escolaridade mais elevado que frequentou e concluiu:

- a- Nunca frequentei a escola ____
- b- 4.^a Classe (antigo ensino básico) ____
- c- Ensino básico completo ____
- d- Ensino secundário completo _____
- e- Ensino superior ____

4-Idade:

- a- Entre 16 a 20 anos ____
- b- Entre 21 a 25 anos ____
- c- Entre 26 a 30 anos ____
- d- Entre 31 a 35 anos ____
- e- Entre 36 a 40 anos ____
- f- Mais de 41 anos ____

5-Tipo de produtos que vende:

- a- roupas ____
- b- legumes ____
- c- fruta ____
- d- carne ____
- e- peixe ____
- f- peças de automóveis ____
- g- outros ____ Quais? _____

B - SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

1- No seu entender, a que corresponde a designação “Resíduos Sólidos Urbanos”?

(Assinale com um x a opção que considera correta)

a-	Aquilo que resulta de atividade doméstica e comercial	
b-	Aquilo que é gerado nas cidades e recolhido pelos serviços competentes	
c-	Aquilo que é gerado no campo e recolhido pelos serviços competentes	
d-	Todos os restos de comida, plásticos, papel, latas, roupa, entre outros	
e-	Restos dos produtos, mas que podem ser reciclados, reutilizados	
f-	As sobras provenientes das actividades industriais e hospitalares	

2- Na sua banca ou local no mercado de Bandim, quem é responsável pela recolha de Resíduos Sólidos Urbanos?

- a- Eu _____
- b- Colega(s) _____
- c- Dono do terreno _____
- d- Entidades competentes (CMB) _____
- e- Outro responsável? _____

3- Da sua banca ou local no mercado de Bandim, qual é o tipo de RSU que é mais abundante?

- a- Resíduos orgânicos _____
- b- Embalagens _____
- c- Sacos de plástico _____
- d- Papel _____
- e- Latas _____
- f- Vidros _____
- g- Ferros _____
- h- Metais _____
- i- Outros _____ Quais? _____

4- Da sua banca ou local no mercado de Bandim, com que frequência retira os RSU? E onde os depositam?

Locais de deposição de Resíduos		Frequência			
		2xdia	3xdia	4xdia	1xsemana
a-	Saco				
b-	Cesto				
c-	Chão				
d-	Outra? __ Qual (ais)? _____				

5- Entre os comerciantes / vendedores do mercado, quais são os maiores produtores de RSU?

- a- Vendedores de carne _____
- b- Vendedores de peixe _____
- c- Vendedores de legumes _____
- d- Vendedores de fruta _____
- e- Vendedores de roupa _____
- f- outros _____ Quais? _____

6- Qual é o tipo de RSU mais produzido aqui no mercado de Bandim?

- a- Resíduos orgânicos _____
- b- Embalagens _____
- c- Sacos de plástico _____
- d- Papel _____
- e- Latas _____
- f- Vidros _____
- g- Metais _____
- h- Outros _____ Quais? _____

7- Indique em que locais são depositados os RSU pelos comerciantes do mercado de Bandim, antes de serem recolhidos e removidos pela entidade competente.

- a- Saco _____
- b- Cesto _____
- c- Chão, na beira da estrada _____
- d- Chão, em qualquer lugar _____
- e- Outros _____ Quais? _____

8- Como é feita a recolha de RSU aqui no mercado?

- a- Contentor _____
- b- Lugar a lugar _____
- c- Cesto _____
- d- Varrição _____
- e- Saco _____
- f- Outra _____ Qual(ais)? _____

9- Está satisfeito com o sistema de recolha de RSU por parte das entidades competentes?

- a- Sim _____
- b- Não _____

10.1- Se NÃO, porquê?

- a- Demoram muito tempo _____
- b- Não recolhem tudo _____
- c- Não passam por essa zona _____
- d- Outra razão _____ Qual(ais)? _____

10.2- Se SIM, porquê?

- a- São rápidos a recolher _____
- b- Recolhem tudo _____
- c- Passam em toda a zona do mercado _____
- d- Outra razão _____ Qual(ais)? _____

11- Assinale as práticas dos cidadãos que podem contribuir para a diminuição da produção de RSU no mercado de Bandim.

Estratégias		Frequências			
		Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
a-	Comprar os produtos sem embalagem				
b	Comprar menos quantidade de produto				
c-	Consumir produtos locais				
d	Reutilizar materiais e objetos como: tecidos, embalagens.				
e-	Reciclar materiais como a compostagem dos restos orgânicos				
f-	Outra ?___ Qual/Quais?_____				

12 - No seu caso, usa os RSU produzidos no mercado para outra função?

a- Sim____ b- Não____

12.1- Se SIM, indique qual o tipo de RSU que reutiliza:

- a- Resíduos orgânicos ____
- b- Papel ____
- c- Vidros ____
- d- Plásticos ____
- e- Metais ____
- f- Sementes ____
- g- Outros ____ Qual(ais)? _____

12.2 - Utiliza esses RSU com que finalidades e frequência?

Resíduos orgânicos					
Atividades		Frequência			
		Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
a	Alimento para os animais				
b	Compostagens				
c	Outra ___ Qual/Quais? _____				

Metal					
Atividades		Frequência			
		Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
a	Confeção de peças				
b	Artesanato				
c	Outra? ___ Qual/Quais? _____				

Plástico					
Atividades		Frequência			
		Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
a	Saco de compras				
b	Embalagens				
c	Vedação de hortas				
d	Vasilhas				
e	Outra? ___ Qual/Quais? _____				

Cartão					
Atividades		Frequência			
		Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
a-	Confeção de mesas de venda				
b-	Cesto para guardar coisas no mercado				
c-	Outra(s) ____. Qual(ais)? _____				

12.3- Se NUNCA reutiliza RSU, indique a razão.

- a- Não gosto _____
- b- Não me importei com isso _____
- c- Não sei o que fazer com eles _____
- d- Outra razão ____ Qual? _____

13- Costuma fazer limpeza do lugar onde vende?

- a- Sim _____
- b- Não _____

13.1- Se SIM, indique a frequência com que faz a limpeza.

- a- 1 vez/dia _____
- b- 3 vezes/dia _____
- c- 1 vez/semana _____
- d- 3 vezes/semana _____
- e- Mensal _____
- f- Outra ____ Qual(ais)? _____

13.2- Se NÃO, indique a razão.

- a- Falta de tempo _____
- b- Aglomeração das pessoas _____
- c- Está limpa _____
- d- Chego tarde _____
- e- Outra razão ____ Qual(ais)? _____

14- Costuma haver equipas de limpeza a fazer a limpeza geral do mercado

- a- Sim _____
- b- Não _____

14.1- Se SIM, qual é a entidade que às faz

- a- A CMB _____
- b- Os vendedores/comerciantes _____
- c- As associações _____
- d- As empresas privadas da limpeza _____
- e- Outra ____ Qual(ais)? _____

14.2- Se NÃO, indique a razão.

- a- Falta de pessoal _____
- b- Aglomeração das pessoas _____

- c- Está limpo _____
- d- Outra razão ____ Qual(ais)? _____

15- Está satisfeito(a) com o sistema de limpeza geral do mercado por parte das entidades competentes?

- a- Sim _____
- b- Não _____

15.1- Se SIM, porquê?

- a- Não demoram muito tempo _____
- b- Recolhem tudo _____
- c- Mais adesão dos clientes _____
- d- Controlam todo o mercado _____
- e- Outra razão ____ Qual(ais)? _____

15.2- Se NÃO, porquê?

- a- Demoram muito tempo _____
- b- Não recolhem tudo _____
- c- Não passam por essa zona _____
- d- Ficamos sem vender _____
- e- Outra razão ____ Qual(ais)? _____

16- Tem conhecimento dos riscos para a saúde o facto de ter um mau sistema de gestão de RSU e da limpeza do mercado?

- a- Sim _____
- b- Não _____

16.1- Se SIM, indique qual a principal doença que considera que pode ser causada.

- a- Diarreias _____
- b- Doenças de pele _____
- c- Problemas respiratórios _____
- d- Febres _____
- e- Paludismo _____
- f- Outra ____ Qual(ais)? _____

17- Na sua opinião, o que deve ser feito para diminuir os RSU e ter uma gestão mais eficaz de RSU? (Indique com um x a opção que mais contribui à diminuição e uma gestão eficaz de resíduos)

a	Descentralizar o mercado	
b	Reforçar pessoal da limpeza	
c	Colocar mais contentores/tanques nas zonas onde se produzem mais RSU e dispor cestos espalhados pelo mercado.	
d	Sensibilizar os comerciantes/vendedores e os moradores ao redor de mercado para uma deposição eficaz dos RSU	
e	Diminuir a produção de RSU através de Reduzir, reutilizar e reciclar materiais	
f	Outra? ____ Qual? _____.	

18- Como comerciante/vendedor e produtor de resíduos, qual seria a primeira medida a ser feita para manter o mercado limpo organizado?

Obrigada pela sua colaboração!

Anexo II – Guião da Entrevista ao diretor do SSCMB

GUIÃO DE ENTREVISTA AO DIRETOR DO SANEAMENTO DA CÂMARA MUNICIPAL DE BISSAU

Sou a Quinta Victor Té Djú e estou a fazer um trabalho de investigação que visa recolher informações sobre os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no mercado de Bandim, junto do diretor de saneamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. Enquadra-se num trabalho de investigação no contexto do Mestrado em Educação Ambiental, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. Os dados recolhidos são confidenciais e apenas serão usados para o referido trabalho.

1- CARACTERIZAÇÃO PESSOAL

- 1.1 Entidade a que pertence?
- 1.2 Desenvolveu alguma atividade ligada à gestão de RSU? Qual?
- 1.3 Número de anos que exerce o cargo.
- 1.4 Grau de ensino que possui?
- 1.5 Área de formação?

2- RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MERCADO DO BANDIM

- 2.1 Como tem evoluído a produção de RSU no mercado de Bandim ao longo dos últimos anos?
- 2.2 O que pensa da ação da CMB na gestão de RSU no mercado? Por exemplo, dispõe de contentores/tanques para a deposição de RSU?
- 2.3 Quais são as políticas desenvolvidas para a gestão de RSU no mercado do Bandim?
- 2.4 Existe um plano de gestão de RSU no mercado do Bandim?
 - a) Se sim, desde quando está em vigor?
- 2.5 Qual ou quais os responsáveis pelo sistema de recolha, remoção e transporte de RSU no mercado do Bandim?
- 2.6 Qual é o destino final de RSU produzido no mercado do Bandim?
- 2.7 A CMB pensa em implementar alguma política para a melhoria da gestão dos RSU?
- 2.8 Que medida considera que devem ser tomadas para a diminuição de RSU no mercado?
- 2.9 Além da recolha de RSU, a CMB tem em prática algum sistema de limpeza do mercado?
 - a) Se sim, qual? Com que frequência?

3- RECURSOS UTILIZADOS NA RECOLHA E REMOÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MERCADO DO BANDIM

- 3.1 Quais são os recursos utilizados na recolha de RSU? Como avalia esses recursos? São suficientes?
- 3.2 Qual o número total dos funcionários efetivos na área de saneamento da CMB? E o número de funcionários afetos aos RSU? Como avalia esses recursos?
- 3.3 As equipas de limpeza usam materiais de proteção na atividade de recolha e remoção de RSU? Quais?
- 3.4 Há entidades privadas que ajudam na limpeza do mercado? Que entidades são essas? Que ações organizam e fazem?

4-RELAÇÃO ENTRE OS COMERCIANTES/VENDEDORES E A CÂMARA MUNICIPAL DE BISSAU NA GESTÃO DE RSU NO MERCADO DE BANDIM

- 4.1 Existe alguma colaboração entre a CMB e os comerciantes/vendedores na gestão dos RSU?
- a) Se sim, qual/quais?
- 4.2 Quais são as maiores preocupações que os comerciantes/vendedores de mercado do Bandim apresentam à CMB?
- 4.3 Que propostas de soluções propõem os comerciantes/vendedores para a resolução de problemas dos RSU?
- 4.4 A CMB tem colaboradores diretos na gestão dos RSU no mercado do Bandim?
- a) Se sim, quem são?

5- AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO SOBRE GESTÃO DE RSU NO MERCADO DO BANDIM

- 5.1 Que atividades são desenvolvidas pela direção de saneamento para a consciencialização dos comerciantes/vendedores no sentido de uma melhor gestão dos RSU? Por exemplo, ensina-se a separar os RSU?
- 5.2 Qual é a reação das pessoas às atividades de sensibilização sobre os RSU? Participam ativamente?
- 5.3 Durante a sensibilização, os comerciantes/vendedores mostram interesse no conteúdo abordado? Como avalia o interesse dos participantes?
- 5.4 Com que frequência ocorre a sensibilização no mercado?

5.5 Para além da sensibilização, existe alguma atividade de Educação Ambiental relativamente à redução e valorização dos RSU no Mercado?

a) Se sim, quais são as ações que vêm sendo desenvolvidas? Por quem?

b) Se não, porquê?

6- DIFICULDADES NA RECOLHA E TRANSPORTE DOS RSU NO MRECADO DO BANDIM

6.1 Quais são as maiores dificuldades que a sua instituição enfrenta na recolha e remoção dos RSU?

6.2 A CMB consegue controlar todos RSU depositados no mercado do Bandim?

a) Se sim, como?

b) Se não, porquê?

Obrigada pela sua colaboração!

Anexo 3 - GUIÃO DE ENTREVISTA AOS TÉCNICOS DE SSCMB

Sou a Quinta Victor Té Djú e estou a fazer um trabalho de investigação sobre o problema dos RSU no mercado do Bandim; enquadra-se no contexto de 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 sujeitos a uma análise individualizada, o que significa que o anonimato é respeitado.

1- CARACTERIZAÇÃO PESSOAL

- 1.1 Entidade a que pertence?
- 1.2 Número de anos que exerce o cargo?
- 1.3 Grau de ensino que possui?
- 1.4 Área de formação?

2-GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MERCADO DO BANDIM

- 2.1 Participa (ou é responsável) pela gestão de RSU no mercado do Bandim?
 - a) Se sim, como é feita essa gestão?
- 2.2 Qual é a origem dos RSU no mercado do Bandim?
- 2.3 Entre os comerciantes e os moradores ao redor de mercado do Bandim, quem são os maiores produtores de RSU?
- 2.4 Quais são os RSU predominantes no mercado do Bandim?
- 2.5 Qual é a quantidade (aproximada) de RSU produzidos por dia no mercado? E como tem evoluído?
- 2.6 Com que frequência a CMB costuma fazer a recolha de RSU dentro de mercado do Bandim?
- 2.7 Quantas vezes por dia é que a CMB faz transporte de Resíduos de mercado do Bandim para vazadouro?
- 2.8 No momento da recolha de RSU, as equipas da limpeza fazem separação de algum material?
 - a) Se sim, qual /quais materiais? E como são encaminhados esses materiais?

3-RECURSOS UTILIZADOS NA RECOLHA E REMOÇÃO DE RSU NO MERCADO DE BANDIM

3.1 Que recursos a CMB utiliza para fazer a recolha, remoção e o transporte de RSU no mercado do Bandim?

3.2 A CMB consegue disponibilizar contentores/tanques nos lugares apropriados para deposição de RSU? Com que frequência?

3.3 Tem conhecimento de número dos contentores/tanques disponíveis por dia no mercado Bandim para deposição de RSU?

a) Se sim, quantos são?

3.4 Que volume/tamanho têm os contentores/tanques disponíveis no mercado do Bandim para deposição de RSU? Considera que são adequados ou inadequados?

3.5 Qual o número de camiões porta-contentor que a câmara dispõe para transporte de RSU no mercado de Bandim? Considera que esse número é adequado ou inadequado?

3.6 Como avalia a disponibilidade de funcionários para a gestão de RSU no mercado do Bandim? Se há falta de pessoal, como é que a CMB consegue superar falta de pessoal ou de algum material para gestão de RSU?

3.7 Que condições têm os recursos e equipamentos utilizados na recolha?

3.8 Com que frequência a CMB disponibiliza os produtos para desinfeção do mercado?

3.9 Haverá condições de melhoria para superar as dificuldades na gestão de RSU? Como?

4- ESTRATÉGIAS NA RECOLHA DE RSU NO MERCADO DE BANDIM

4.1 Quais são as estratégias usadas na recolha e remoção de RSU no mercado do Bandim?

4.2 Que orientações são dadas aos comerciantes/vendedores para a deposição de RSU?

4.3 Tem algum apoio por parte dos comerciantes/vendedores de RSU no momento da recolha?

4.4 Com que frequência a CMB faz sensibilização no mercado do Bandim sobre gestão de RSU?

4.5 A CMB tem algum apoio específico para essa sensibilização?

a) Se sim, que entidade presta esse apoio?

b) Quem costuma fazer?

5- DIFICULDADES ENCONTRADAS NA RECOLHA DE RSU NO MERCADO DO BANDIM

5.1 Que problemas ou dificuldades são encontradas na recolha de RSU no Mercado de Bandim?

5.2 Que consequências derivam dessas dificuldades?

5.3 O horário de trabalho imposto pela CMB é adequado para fazer a recolha, remoção e transporte de RSU no mercado do Bandim?

5.4 Os comerciantes/Vendedores do mercado de Bandim queixam-se sobre problema de RSU? Com que frequência?

5.5 Como pensa que poderiam ser resolvidos os problemas de RSU no mercado do Bandim?

Obrigada pela sua colaboração!

Anexo IV– Termo de Consentimento informado dos participantes



Termo de consentimento informado

Eu, (nome completo do/a participante) -----
-----,

compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da participação no trabalho de pesquisa de Quinta Victor Te Dju, no âmbito do Mestrado em Educação Ambiental do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal).

Tomei conhecimento dos objetivos do trabalho e foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias e, de todas obtive resposta satisfatória. Foi-me ainda assegurado que os registos com a gravação áudio e em suporte papel serão confidenciais e utilizados única e exclusivamente para o estudo em causa.

Consinto em participar na entrevista nos termos referidos.

Data: ____/_____/ 2023

Assinatura do /a participante: _____

Anexo V – Tabela de análise da entrevista ao diretor de SSMB

Categoria de 3ª ordem	Categoria de 2ª ordem	Categoria de 1ª ordem	Indicadores/Descrição	Frequência	Exemplo
Os Resíduos Sólidos Urbanos no Mercado do Bandim	Evolução da produção de RSU	Aumento da produção de RSU com os anos	- A produção de RSU tem vindo a aumentar à medida que o mercado também cresce	2	<i>A evolução é de uma forma considerável porque o mercado do Bandim está a engrandecer cada vez mais devido o aumento de número de população</i>
	Ação da CMB	Consciencialização para o tratamento	- A CMB faz ações para consciencializar a população para o tratamento e reciclagem de resíduos	2	<i>Nós como entidades responsáveis pela gestão de resíduos sólidos, estamos a trabalhar no sentido de consciencializar as populações em geral em como tratar os resíduos</i>
		Fabrico de tanques de lixo	- A CMG já começou a fabricar os tanques para os RSU	1	<i>(...) já começamos a fabricar os tanques para colocar no mercado.</i>
	Políticas desenvolvidas pela CMB	Ações de sensibilização da população	- A CMB desenvolver ações de sensibilização junto da população	1	<i>Primeiramente queremos fazer a sensibilização aos comerciantes de mercado e às populações morador em geral sobre a forma correta de tratar resíduos</i>
		Ecopontos	- Criação de ecopontos	1	<i>(...) a indicação dos ecopontos/lugares para deposição dos resíduos.</i>
	Existência de plano de gestão de RSU no mercado	Inexistência de um plano de ação	- Não existe um plano para a recolha de RSU no mercado	1	<i>De momento não existe nenhum plano específico para gestão de resíduos porque fazemos a recolha de uma forma bruta.</i>
	Responsáveis pela recolha de RSU	Departamento de saneamento	- O departamento de saneamento da CMB é responsável pela recolha de RSU no mercado	1	<i>: É a CMB na área da direção do saneamento</i>
	Destino final do RSU	Vazadouro de Safim	- Os RSU vão para o vazadouro de Safim	1	<i>O destino final de RSU produzido no mercado do Bandim é no vazadouro de Safim.</i>
	Implementação de políticas e melhoria	Implementação de campanhas de sensibilização e aquisição	- A CMB pretende desenvolver campanhas de sensibilização de separação e tratamento e aquisição de ecopontos	2	<i>Sim, como já tinha dito que estamos a pensar em implementar a campanha de senilização,</i>

					<i>aquisição dos materiais necessários como por exemplo os contentores</i>
	Necessidade das medidas de diminuição de RSU	Prioridade é criar condições no mercado	- Para que exista a diminuição de RSU deve ser primeiramente criadas condições no próprio mercado	1	<i>Primeiramente temos que criar condições, que é pôr a disposição dos cidadãos/comerciantes do mercado do Bandim os contentores/tanques nos lugares apropriado para deposição de resíduos</i>
	Outros tipos ações de limpeza e frequência	Desinfecção do mercado	- A CMB leva a cabo a desinfecção de mercado	1	<i>A desinfecção do mercado sobretudo na época chuvosa, que é de 6 em 6 meses.</i>
Recursos Utilizados na Recolha e Remoção de Resíduos Sólidos Urbanos no Mercado do Bandim	Recursos utilizados	Pessoal de Limpeza	- A recolha dos RSU é feito com recurso a pessoal e material de limpeza e camião	1	<i>Os recursos utilizados na recolha são camião de caixa aberta, vassoura, pá, ancinho, carinha de mão e pessoal da limpeza</i>
		Material de Limpeza Camiões			
	Recursos insuficientes	- Os recursos são considerados insuficientes para a recolha de RSU	1	<i>(...) esses recursos não são suficientes.</i>	
	Número total de funcionários	77 funcionários afetos a RSU	- Trabalham cerca de 77 funcionários da CMB para a recolha de RSU	1	<i>O número total dos funcionários efetivos na área de saneamento da CMB é de 121 e o número dos funcionários afetos aos REU é de 77</i>
		Recursos insuficientes	- Os recursos são considerados insuficientes para a recolha de RSU	1	<i>(...) esses recursos não são suficientes.</i>
	Utilização de material de proteção	Luvas e máscara	- Os pessoal usa luvas e máscara para a limpeza do mercado	1	<i>Sim, luvas e máscaras.</i>
Entidades privadas na limpeza do mercado	Não existem entidades privadas	- Não existem entidades privadas para a limpeza do mercado	1	<i>Não, mas de vez em quando trabalhamos com as associações dos bairros, equipas dos voluntariados que organizam as atividades de limpeza e da sensibilização no mercado</i>	
	Algumas ações de voluntariado	- Realização de ações de voluntariado para a sensibilização de ações de limpeza	1		
Relação entre os Comerciantes/	Existência de colaboração	Inexistência de colaboração	- Não existe qualquer tipo de colaboração entre a CMB e os comerciantes do mercado	1	<i>Não</i>

Vendedores e a Câmara Municipal de Bissau na Gestão de RSU no Mercado de Bandim	Maiores preocupações dos comerciantes	Remoção dos resíduos	- A maior preocupação dos comerciantes do mercado é a correta remoção dos RSU	1	<i>As maiores preocupações que os comerciantes apresentam a CMB é de fazer remoção dos resíduos nos ecopontos isso é quando o carro que transporta resíduos tiver avaria</i>
	Propostas dos comerciantes	Nenhuma proposta	- O comerciantes do mercado não apresentam nenhuma proposta para a remoção de RSU	1	<i>Não apresentam nada.</i>
	Colaboradores diretos da CMB no mercado	Inexistência de colaboradores diretos	- Não existem colaboradores diretos da CMG no mercado para a gestão de RSU	1	<i>Não</i>
Ações de Sensibilização sobre Gestão de RSU no Mercado do Bandim	Atividades desenvolvidas pela CMB de consciencialização	Palestras sobre práticas de higiene	- São feitas palestras sobre boas práticas de higiene no mercado	1	<i>(...) fazemos uma palestra sobre boas práticas de higiene no mercado e também possíveis perigos e doenças provocados pela má gestão de RSU, sensibilização sobre a organização dos resíduos produzidos, separação e colocação contentores/tanques nos lugares apropriado.</i>
		Palestras sobre doenças	- São feitas palestras sobre doenças e como as controlar	1	
		Ações de sensibilização de tratamento e separação de RSU	- São feitas ações de sensibilização de reciclagem de RSU no mercado	1	
	Reação das pessoas	Participação ativa	- Os comerciantes participam ativamente nas ações realizadas pela CMB	1	<i>Sim, participam ativamente</i>
		Falta de conhecimento	- Falta de conhecimento do impacto dos RSU na saúde	1	<i>mas só que não levam a interesse porque não conhecem o impacto de resíduos na saúde e no ambiente.</i>
	Avaliação do interesse	Pouco interesse	- Comerciantes mostram pouco interesse	1	<i>Mostram um pouco de interesse</i>
		Avaliação feita pela gestão de RSU	- Avaliação feita analisando o modo como a gestão de RSU é feita	1	<i>(...)nos avaliamos o interesse dos participantes através de gestão de RSU.</i>
	Frequência das ações	Duas vezes devido a falta de condições	- As ações realizam-se 2 vezes/ano devido a falta de condições	1	<i>Duas vezes por ano devido falta das condições.</i>
	Outras ações de Educação Ambiental	Sensibilização via media	- Ações realizadas na rádio e na televisão	1	<i>Temos um programa na rádio (Sol Mansi e Nacional) e na televisão que façam a sensibilização sobre a forma de tratar resíduos, criação de um ambiente saudável.</i>

Dificuldades na Recolha e Transporte dos RSU no Mercado do Bandim	Dificuldades na remoção de RSU	Falta de organização dos comerciantes	- Falta de organização entre os próprios comerciantes para a remoção de RSU	1	<i>Falta de organização de resíduos por parte dos comerciantes e falta dos meios logísticos.</i>
		Falta de meios	- Falta de meios logísticos por parte da CMB	1	
	Controlo de todos os RSU do mercado	A CMB controla todos os RSU	- A CMB tem a capacidade de controlar todos os RSU produzidos no mercado	1	<i>Sim</i>
		Estratégias de recolha	- Limpeza dividida em dois grupos: varrição e remoção.	1	<i>Através de estratégias que nos fazemos na recolha com camião de caixa aberta, as equipas da limpeza divide-se em dois grupos: uns fazem a varrição e outros fazem a remoção.</i>

Anexo VI – Análise da entrevista aos técnicos do SSCMB

Categoria de 3ª ordem	Categoria de 2ª ordem	Categoria de 1ª ordem	Indicadores/Descrição	Frequência	Exemplo
Gestão de Resíduos Sólidos no Mercado do Bandim	Participação na gestão de RSU no Mercado	Responsável pela varrição e remoção de RSU	- Participação na gestão de RSU do mercado através da sua varrição e remoção	2	<i>Essa gestão é feita através de varrição e remoção com seguintes materiais: vassoura, pá, ancinho, carinha de mão e camião. TS1</i> <i>É feita através de varrição com vassoura e carinha de mão dentro do mercado para fora e a remoção com pá, ancinho e o camião. TS2</i>
		Mapeamento de zonas do mercado	- Mapear as zonas do mercado que mais produzem RSU para o plano de recolha	1	<i>(...)lá no mercado temos os agentes que controlam o mercado durante o período de venda para saber qual das zonas tem mais resíduos é a partir daí é que fazemos os nossos planos de recolha. TS3</i>
	Origem dos RSU	Comerciantes e população	- Os responsáveis são os comerciantes do mercado e a população limítrofe	3	<i>Tem origem nos próprios comerciantes e nas populações moradores arredores do mercado. TS1</i> <i>Tem origem nos comerciantes e nos moradores arredor do mercado. TS2</i> <i>Tem origem nos próprios comerciantes e nos moradores. TS3</i>
	Maiores produtores de RSU	Comerciantes	- Os comerciantes produzem mais RSU que a população	3	<i>São os próprios comerciantes. TS1</i> <i>Os maiores produtores de RSU no mercado do Bandim são os comerciantes. TS2</i> <i>São os comerciantes. TS3</i>
	RSU predominantes	Resíduos de plástico	- Os principais RSU produzidos no mercado são os plásticos	3	<i>São os resíduos plásticos TS1</i> <i>(...) sacos de plástico TS2</i> <i>São sacos plásticos. TS3</i>
		Cartão	- Cartões como um dos principais resíduos do mercado	1	<i>Os RSU mais predominantes no mercado de são cartões e sacos plásticos. TS2</i>

Produção e evolução dos RSU	Produção diária: 5-6 toneladas	- Diariamente são produzidos 5 - 6 toneladas de RSU no mercado de Bandim	1	<i>É de 5-6 toneladas TS1</i> <i>Atualmente não sabemos porque não temos meios para tal, dantes sabemos que era de 200 toneladas por dia por causa do projeto TS3</i>
	200 toneladas	- Também foram referidas 200 toneladas diárias	1	
	Aumento ao longo dos anos	- Aumento dos RSU acompanha o aumento do número de vendedores	3	<i>(...) tem evoluído através de aumento de número dos vendedores no mercado porque o mercado do Bandim é o maior centro de comércio a nível nacional. TS1</i> <i>(...) tem evoluído tendo em conta o aumento de número dos comerciantes no mercado. TS2</i> <i>tem evoluído com aumento de número de população e aumento de nível de vida social. TS3</i>
Frequência de recolha de RSU	Duas vezes por dia	- Os RSU são recolhidos duas vezes por dia no mercado: manhã e noite.	3	<i>Duas vezes: Uma vez de manhã e uma vez a noite. TS1</i> <i>A recolha se faz duas vezes: De manhã cedo e a noite por causa de aglomeração das pessoas no mercado. TS2</i> <i>Uma vez de manhã e uma vez à tarde por causa de aglomeração das pessoas. TS3</i>
Frequência de transporte para o vazadouro	Três vezes por dia	- Os RSU são transportados para o vazadouro três vezes.	3	<i>Três vezes: Duas vezes de manhã e uma vez a tarde. TS1</i> <i>Uma vez a noite e duas vezes durante dia. TS2</i> <i>Três vezes por dia, duas de manhã e uma à tarde. TS3</i>
Separação e encaminhamento de material	Existe separação de alumínio e ferros, garrafas plásticas	- Os principais resíduos separados é o alumínio, garrafas plásticas e o ferro	3	<i>Aproveitam alumínio e ferros para vender. TS1</i> <i>Ferros e alumínio, são vendidos. TS2</i> <i>Ferro, alumínio, garrafa PT e são encaminhados para vender. TS3</i>
	Venda	- O material separado é vendido	3	

Recursos Utilizados na Recolha e Remoção de RSU no Mercado de Bandim	Recursos utilizados para a remoção	Carrinho de mão, vassoura, ancinho, garfo e caminhão	- Dentro do mercado utiliza-se a vassoura, ancinho e carrinho de mão sendo eu os RSU são transportados para fora com o caminhão	3	Utiliza carrinha de mão e vassoura para fazer a recolha dentro do mercado para fora, para remoção utiliza pá, ancinho e garfo e para transporte utiliza caminhão. TS1 Vassoura, pá, carina de mão e o carro. TS2 Camião, carrinha de mão, vassoura, pá, ancinho, saco de 50kg para apanhar resíduos do chão para o caminhão. TS3
	Disponibilização de tanques/ contentores	A CMB disponibiliza tanques	- A CMB disponibiliza contentores e tanques para a recolha de RSU	1	Sim, todos os dias de manhã e a tarde. TS1
		Diariamente, duas vezes por dia	- A CMB disponibiliza contentores e tanques para a recolha de RSU 2 vezes por dia todos os dias	1	
		Inexistência de contentores	- Atualmente não existem contentores para RSU	2	Não temos contentores, mas alguns dos comerciantes têm os seus próprios contentores para a deposição. TS2 Não temos nenhum contentor atualmente no mercado porque o carro que transporta os contentores está com problemas, também não temos o espaço para colocar os contentores por causa de aglomeração das pessoas. TS3
	Número de tanques de recolha de RSU	10 tanques para a deposição e RSU	- Atualmente o mercado conta com 10 tanques de disposição de RSU	1	Até nesse momento temos só dez tanques. TS1
	Volume e adequação dos tanques	200 litros	- Os tanques disponibilizados têm um volume de 200 L	1	É de 200 litros, e são adequados. TS1
		Os tanques são adequados	- Os tanques são adequados às necessidades observadas no mercado	1	
	Número e adequação dos caminhão porta-contentores	Quatro camiões	- Atualmente o mercado conta com quatro camiões porta-contentores	1	São quatro camiões e um porta-contentor e não são adequados. TS1
1				Temos só um caminhão porta-contentor e é desadequado. TS3	

			- Um camião porta-contentor		
		Número não adequado	- O número de camiões não é adequado as necessidades	2	
Avaliação da disponibilidade de pessoal e material	Importância da presença	- Avaliação feita pela presença do pessoal no trabalho	3	<p><i>Nós avaliamos a disponibilidade dos funcionários através da presença (...) TS1</i></p> <p><i>A CMB tem no mercado do Bandim uma direção que faz o controle dos funcionários através da presença TS2</i></p> <p><i>Para avaliar a disponibilidade dos funcionários para gestão de resíduos no mercado é através da presença, lá no mercado temos o livro da presença TS3</i></p>	
	Contactos a outro pessoal para superar falta	- Quando existe falta do pessoal para a recolha de RSU é contactado outro pessoal	3	<p><i>para superar a falta de pessoal fazemos contactos de outros pessoais TS1</i></p> <p><i>para superar a falta de pessoal ou de algum material fazemos contacto com direção superior de saneamento porque temos os contratados que não trabalham todos os dias. TS3</i></p>	
	Contacto à direção quando há falta de material	- Quando existe falta de material é contactada a direção superior	3	<p><i>superar a falta de algum material fazemos contacto à direção superior. TS1</i></p> <p><i>para superar a falta de algum material ou pessoal, a direção de saneamento faz sempre contacto para superar essa falta. TS2</i></p> <p><i>para superar a falta de pessoal ou de algum material fazemos contacto com direção superior de saneamento porque temos os contratados que não trabalham todos os dias. TS3</i></p>	
Condições dos equipamentos	Sem equipamentos	- Inexistência de equipamentos utilizados na recolha	2	<p><i>Não temos equipamentos. TS1</i></p> <p><i>Não temos equipamentos. TS2</i></p>	
Frequência produtos de desinfeção	De 6 em 6 meses	- São disponibilizados produtos de desinfeção para o mercado de 6 em 6 meses	1	<i>6 em 6 meses. TS1</i>	

		Desinfeção devido ao COVID-19	- Desinfeção mais frequente no Covid-19	1	<i>só no tempo de COVID é que o governo disponibiliza os produtos para desinfeção. TS2</i>
		Época das chuvas	- Desinfeção feita na época das chuvas	1	<i>o mercado deveria ser desinfetado de 3 em 3 meses ou de 6 em 6 meses, mas aqui não acontece, só fazemos uma vez por ano que é o início da época chuvosa.</i>
	Condições de melhoria	Fabrico de mais tanques	- Produção de mais tanques por parte da CMB	1	<i>Haverá condições futuramente, a CMB irá fabricar os tanques e colocar no mercado (...) TS1</i>
		Ações de sensibilização	- Sensibilização para o tratamento e organização dos RSU	1	<i>(...) também haverá sensibilização para melhoria na organização dos resíduos. TS1</i>
		Investimento	- Investimento na área do saneamento	2	<i>Sim, haverá se existir um investimento sério na área de saneamento. TS2</i> <i>deveria ser feito um plano anual e também fazer balanço porque não é a capacidade que falta o que falta é meios. TS3</i>
Estratégias na Recolha de RSU no Mercado de Bandim	Estratégias de recolha e remoção	Constituição de grupos	- São constituídos grupos responsáveis por diferentes tarefas	2	<i>As estratégias são seguintes, tem grupos que fazem a varrição, outros fazem remoção e transporte através de carrinha de mão para ecopontos, e outros fazem a remoção para o camiã através do saco. TS1</i> <i>A equipa da limpeza divide em grupos: Tem grupos que fazem a varrição dentro do mercado e nos passeios, outros fazem a recolha através de carinha de mão para lugar de deposição (ecopontos) e outros fazem a remoção através de pá, garfo e saco para camiã. TS2</i>
		Orientações aos comerciantes	Organização dos resíduos	- Os comerciantes são orientados a organizar os RSU	3
	Apoio por parte dos comerciantes	Não existe apoio dos comerciantes	- Os comerciantes não dão apoio na recolha dos RSU	2	<i>Não tem apoio por parte dos comerciantes. TS1</i>

		Apoio diverge	- Alguns comerciantes dão apoio na recolha dos RSU	1	<i>Tem outros que dão apoio e outros não porque têm os seus próprios tanques. TS2</i>
	Frequência de ações de sensibilização no mercado	Não existem ações de sensibilização	- A CMB não desenvolve ações de sensibilização no mercado sobre RSU	2	<i>A CMB não faz nenhuma sensibilização. TS1</i> <i>A CMB não faz nenhuma sensibilização. TS2</i>
		Início da época das chuvas	-São feitas ações de sensibilização quando a época das chuvas começa	1	<i>ma vez por ano no início da época chuvosa. TS3</i>
	Apoio para a sensibilização	Não existe apoio para ações de sensibilização	- Não existem apoios para o desenvolvimento de ações de sensibilização	2	<i>Não TS1</i>
Dificuldades Encontradas na Recolha de RSU no Mercado do Bandim	Problemas e dificuldades	Desadequação dos recursos materiais	- Os materiais utilizados pelos técnicos não são adequados	2	<i>As dificuldades são enormes porque todos os materiais que nos utilizamos na recolha, remoção e transporte não são adequados TS1</i> <i>também falta dos materiais do trabalho. TS3</i>
		Falta de organização dos resíduos	- Os RSU não são devidamente organizados para a sua recolha	2	<i>(...) falta de organização de resíduos. TS1</i> <i>As dificuldades têm a ver com falta de organização de resíduos de modo a facilitar a remoção. TS2</i>
		Falta de colaboração dos comerciantes	- Uma das dificuldades é a falta de colaboração dos comerciantes		<i>Os problemas ou dificuldades incidem na falta de colaboração por parte dos comerciantes e moradores TS3</i>
	Consequências das dificuldades	Saúde	- As dificuldades têm impacto na saúde dos colaboradores	3	<i>A nossa saúde é que vai ficar em causa. TS1</i> <i>As consequências é que a nossa saúde é que vai ficar em causa. TS2</i> <i>É a má visibilidade da cidade e prejuízo a nossa saúde. TS3</i>
		Imagem da cidade	- As dificuldades traduzem-se numa má imagem da cidade	1	<i>É a má visibilidade da cidade e prejuízo a nossa saúde. TS3</i>
	Adequação do horário	O horário é adequado	- O horário para a recolha, remoção e transporte é adequado	3	<i>Sim, o horário é adequado TS1</i>

	Principais queixas dos comerciantes	Avaria dos camiões de transporte RSU	- A principal queixa prende-se com as avaras dos camiões de transporte dos RSU	3	<i>Sim, fazem queixa só quando o nosso carro que transporta resíduos tiver qualquer avaria. TS1</i> <i>Sim, dão queixa quando houver avaria dos carros que transportam os resíduos. TS2</i>
		Quantidade de RSU	- Os comerciantes queixam-se da grande quantidade de RSU	1	<i>Sim, queixam-se quando o carro que transporta resíduos tiver problemas e houve monte de resíduos no mercado. TS3</i>
	Como resolver os problemas	Material adequado	- Resolução de problemas com material suficiente e adequado	1	<i>Os problemas de RSU poderiam ser resolvidos quando tivemos todos os materiais suficientes TS1</i>
		Colaboração dos comerciantes	- Necessidade de colaboração com os técnicos por parte dos comerciantes	2	<i>(...)e também se houver a colaboração por parte dos comerciantes. TS1</i> <i>Os problemas de RSU poderiam ser resolvidos se houver colaboração forte entre os comerciantes/vendedores e a CMB. TS3</i>
		Intervenção superior	- Intervenção do próprio presidente da CMB	1	<i>Os problemas de RSU poderão ser resolvidos com a iniciativa da direção superior que é presidente da CMB.</i>