



INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

Otimização da gestão de resíduos sólidos no porto de Bissau

Alberto Fernando Nhaga

Mestrado em Governação e Sustentabilidade do Mar

Orientador:  
Nelson Campos Ramalho, Prof. Associado  
ISCTE-Instituto Universitário Lisboa

Julho, 2025

Otimização da gestão de resíduos sólidos no porto de Bissau

Alberto Fernando Nhaga

Mestrado em Governação e Sustentabilidade do Mar

Orientador:  
Nelson Campos Ramalho, Prof. Associado  
ISCTE-Instituto Universitário Lisboa

Julho, 2025



## **Dedicatória**

A minha mãe, que sempre apoiou desde a minha infância, dedico como gesto de reconhecimento pelo amor e carinho que me deu durante todo o meu percurso académico. Pela minha esposa Mila Ará e os meus Filhos Daniel Nhaga e Richardson Silva, e aos meus sobrinhos Erickson J. Nhanca, Alberto J. Nhanca, Dito Pereira, aos meus primos Pansau Lopes Infei, Afonso Nhaga, Luís Nhaga e as todas as minhas famílias.



## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por ser a razão da minha existência, minha gratidão pela saúde e a força que me deu durante esta caminhada.

Ao Instituto Universitário de Lisboa ISCTE, pela forma humilde de acolhimento dos estudantes estrangeiros.

Agradeço a todos os meus professores pela forma que dedicaram em transmissão dos seus conhecimentos aos estudantes.

Ao meu orientador professor Dr. Nelson Campos Ramalho, agradeço de coração pela sua paciência, dedicação e sabedoria que partilhou comigo durante a elaboração deste trabalho. agradeço pelo tempo disponibilizado e que a sua orientação contribuiu muito no meu crescimento académico.

Agradeço ao meu irmão Maio Tchuda e a sua família, por ser a pessoa que contribuiu muito na realização desta dissertação.

A minha família, Minha mãe, Teresa Quadé, meu irmão Carlitos Biaguê, meus irmãos, irmãs, sobrinhos e primos. agradeço.

Agradeço a minha esposa Mila Ará e os meus filhos, agradeço pela forma incondicional e a motivação que deram ao longo desta jornada.

Agradeço aos meus sobrinhos Dito Pereira e Erickson júlio Nhangá, de uma forma a outra contribuíram nesta jornada.

Agradeço a Administração dos portos de Bissau APGB, e aos seus funcionários que participaram na realização deste trabalho.

## **Resumo**

A gestão de resíduos sólidos em ambiente portuário marítimo tem sido alvo de atenção normativa, tendo ganho importância devido ao volume de comércio por via marítima e aos riscos ambientais e para a saúde humana que representam estes resíduos. Isto é especialmente relevante para economias em vias de desenvolvimento, que podem assim alavancar o seu comércio enquanto protegem as povoações e a natureza de impactos negativos. O porto de Bissau é um importante ponto de comércio cujo sistema de gestão de resíduos sólidos pode beneficiar de uma análise com a intenção de identificar pontos de melhoria para assim diagnosticar e propor medidas conducentes à sua optimização. Este é o objetivo deste estudo.

Para este fim, foram entrevistados oito interlocutores que operam diretamente no porto de Bissau, com o propósito de mapear as práticas de gestão de resíduos sólidos, as perspectivas de desenvolvimento, e identificar o grau de maturidade na implementação de um sistema de gestão de resíduos sólidos.

Da aplicação de uma análise de conteúdo, os resultados mostraram que há forte potencial de melhoria em algumas áreas relativas à formalização de estruturas de gestão e instrumentos de orientação. Do mesmo modo, detectaram-se várias práticas em uso mas cuja sistematização não se encontra realizada, pelo que também aí é possível melhorar com vista à optimização do sistema caminhando no sentido de obter reconhecimento internacional.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos, Porto marítimo, Bissau.

**Código JEL:** Q01 Desenvolvimento sustentável, Q53 Resíduos sólidos, M10 Gestão de negócios - Geral





## **Abstract**

The management of solid waste in a maritime port environment has been the subject of regulatory attention and has gained importance due to the volume of trade by sea and the environmental and human health risks posed by this waste. This is especially relevant for developing economies, which can thus leverage their trade while protecting settlements and nature from negative impacts. The port of Bissau is an important trading point whose solid waste management system could benefit from an analysis with the intention of identifying points for improvement in order to diagnose and propose measures leading to its optimization. This is the aim of this study.

To this end, eight interlocutors who operate directly in the port of Bissau were interviewed, with the aim of mapping solid waste management practices, the prospects for development, and identifying the degree of maturity in the implementation of a solid waste management system.

From deploying a content analysis, the results showed that there is strong potential for improvement in some areas relating to the formalization of management structures and guidance instruments. Similarly, several practices are in use but have not been systematized. Therefore, there is also room for improvement with a view to optimizing the system in the path of achieving international recognition.

**Keywords:** Solid waste, Seaport, Bissau.

**JEL Code:** Q01 Sustainable development, Q53 Solid waste, M10 Business administration - General

## **Lista de tabelas**

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – Práticas de GRS em portos marítimos                            | 18 |
| Tabela 2 – Tipos de resíduos sólidos no Porto de Bissau                   | 28 |
| Tabela 3 – Estruturas e Documentos orientadores de GRS no Porto de Bissau | 32 |
| Tabela 4 – Percentagem de referências e índice de maturidade              | 34 |
| Tabela 5 – Incidência de práticas de GRS                                  | 37 |

## **Lista de Figuras**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Medidas concretas de monitorização e gestão | 15 |
| Figura 2 – Práticas de Gestão de Resíduos Sólidos      | 17 |

# ÍNDICE

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Agradecimentos.....</b>                                                          | <b>i</b>  |
| <b>Resumo .....</b>                                                                 | <b>ii</b> |
| <b>Abstract.....</b>                                                                | <b>iv</b> |
| <b>Lista de tabelas.....</b>                                                        | <b>v</b>  |
| <b>Lista de Figuras .....</b>                                                       | <b>v</b>  |
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                                             | <b>1</b>  |
| <b>2 REVISÃO LITERATURA.....</b>                                                    | <b>3</b>  |
| 2.1 A importância dos portos marítimos .....                                        | 3         |
| 2.1.1. <i>Impacto dos Portos Marítimos: Criação de emprego local</i> .....          | 4         |
| 2.1.2. <i>Impacto dos Portos Marítimos: Valor comercial</i> .....                   | 4         |
| 2.1.3. <i>Impacto dos Portos Marítimos: Ambiente</i> .....                          | 5         |
| 2.2. Gestão do impacto ambiental dos portos.....                                    | 7         |
| 2.3. Competitividade dos portos marítimos .....                                     | 8         |
| 2.4. Tratados e convenções internacionais.....                                      | 8         |
| 2.4.1 <i>SOLAS</i> .....                                                            | 8         |
| 2.4.2 <i>CLC69</i> .....                                                            | 9         |
| 2.4.3 <i>Convenção de Londres LC/72</i> .....                                       | 9         |
| 2.4.4 <i>MARPOL</i> .....                                                           | 9         |
| 2.4.5 <i>OPRC 1990</i> .....                                                        | 10        |
| 2.4.6 <i>BWM</i> .....                                                              | 10        |
| 2.4.7 <i>Convenção de Hong Kong</i> .....                                           | 10        |
| 2.5. Standard ISO14001:2015 .....                                                   | 11        |
| 2.6. Medidas concretas nos portos .....                                             | 13        |
| 2.7. O sector portuário marítimo na Guiné-Bissau: O porto de Bissau .....           | 21        |
| <b>3 MÉTODO .....</b>                                                               | <b>25</b> |
| 3.1. Abordagem metodológica (qualitativa e análise documental).....                 | 25        |
| 3.2. Procedimento .....                                                             | 25        |
| 3.3. Entrevistas Semi-estruturadas .....                                            | 26        |
| 3.4. Perfil dos entrevistados.....                                                  | 26        |
| 3.5. Análise de dados .....                                                         | 27        |
| <b>4 RESULTADOS .....</b>                                                           | <b>28</b> |
| 4.1. Quais os tipos de resíduos sólidos com que o Porto de Bissau lida?.....        | 28        |
| 4.2. Que estruturas de gestão e direccionamento existem para a GRS em Bissau? ..... | 30        |

|          |                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3.     | Quais as práticas existentes de gestão de resíduos sólidos no Porto de Bissau?.... | 34        |
| <b>5</b> | <b>DISCUSSÃO DE RESULTADOS E CONCLUSÃO.....</b>                                    | <b>38</b> |
| 5.1.     | Implicações teóricas e práticas .....                                              | 39        |
| 5.2.     | Limitações.....                                                                    | 40        |
| 5.3.     | Conclusão .....                                                                    | 41        |
|          | <b>Referências Bibliográficas .....</b>                                            | <b>42</b> |

# 1 INTRODUÇÃO

Um porto é um local bem definido, organizado, estruturado e construído junto a beira do mar, oceanos, rios e lagos com o propósito de receber navios, independentemente do seu tamanho. Segundo Caldeirinha (2014. p.16), “os portos são estruturas dinâmicas de grande relevância na gestão das cadeias logísticas e também como pontos de interconexão entre transportes”. As movimentações dos transportes marítimos num ambiente portuário, assim como outros meios de transporte impactam negativamente o meio ambiente marinho. Existem vários poluentes emitidos pelos transportes marítimos que são prejudiciais para vida marinha e especialmente para a saúde humana.

Entre estes resíduos há várias classes de periculosidade desde resíduos relativamente inofensivos para a saúde humana como o papel, os plásticos e os metais ou materiais textéis até aos perigosos como lâmpadas de mercúrio, óleos ou resíduos de serviços de saúde. Se bem que estas classificações são aceites como as propostas pela associação brasileira de normas técnicas (ABNT, 2004), tem havido um ganho de consciência relativamente à transformação, por exemplo, de plásticos em ambiente marítimo, cuja degradação pode gerar perigo direto para a vida marinha bem como retornar à população humana como microplásticos através da cadeia alimentar. Assim, não há resíduos sólidos que não representem riscos, no curto ou longo prazos, ao ponto de desmerecerem atenção e uma boa gestão.

Esta gestão de resíduos é essencial junto de zonas ribeirinhas ou marítimas densamente povoadas onde muitos dos portos marítimos se encontram posicionados. Porém, os níveis de implementação de sistemas de gestão de risco associados à recepção, transporte e transformação de resíduos sólidos, não são homogêneos em todos o mundo. É sobretudo importante nas economias em vias de desenvolvimento que os portos consigam dar segurança às povoações, aos tripulantes e às linhas marítimas de transporte para assim aumentar o comércio marítimo, sempre útil ao desenvolvimento económico. De igual modo, para que protejam os recursos naturais nestes meios, especialmente vulneráveis se não houver sistemas que formalizam a sua proteção de operadores sem escrúpulos, ou indivíduos que procuram maximizar o seu lucro descartando-se de responsabilidades.

Uma maneira de formalizar esta proteção do ambiente, das povoações e da economia reside nas convenções internacionais que procuram regular por via governamental as leis que guiam as práticas de transporte marítimos e terrestre bem como os procedimentos que devem ser legalmente instituídos para monitorizar, gerir e mitigar os riscos causados pelos resíduos sólidos ou outros potenciais poluentes.

Entre o tipo de instrumentos legais que podem ser eficazes encontram-se as normas internacionais, nem sempre com força de Lei, mas que são mutuamente exigidas entre operadores comerciais e autoridades portuárias para assim garantir o alinhamento de deveres e direitos de todos os envolvidos. São múltiplas as normas especificamente centradas na gestão de resíduos sólidos e de sistemas de proteção ambiental mas tendem a convergir em alguns pontos que podem ser entendidos como boas práticas de gestão. Assim, tem emergido um entendimento sobre o que é um sistema eficaz de gestão de resíduos sólidos, que práticas deve prever, e que processos poderão ajudar à sua melhoria contínua.

Como em todos os casos, há diferentes graus de implementação destas práticas que decorrem de diferentes recursos disponíveis localmente, de políticas que poderão ter ficado ancoradas num momento histórico e carecer de atualização, ou simplesmente da falta de um documento orientador que sistematize e ajude a compreender que aspectos podem ser otimizados.

Assim, nunca é demais realizar diagnósticos e pontos de situação para identificar o que está a ser bem feito, o que pode estar a ser feito abrindo portas a riscos desnecessários, e o que pode ser feito para melhorar o que existe considerando a Lei e os recursos possíveis.

Para este fim, esta dissertação começará por rever a literatura mostrando a importância dos portos marítimos, a gestão do impacto ambiental dos portos, os tratados e convenções internacionais, as medidas concretas que ocorrem nos portos, e a sua sistematização. Com base nisto, é apresentado o método evidenciando a abordagem metodológica, os instrumentos usados, o perfil dos interlocutores entrevistados, e a análise dos dados. Segue-se a apresentação de resultados focando cada uma das questões de investigação, para identificar os tipos de resíduos sólidos no Porto de Bissau; as estruturas de gestão e direccionamento para a gestão de resíduos sólidos aí existentes; e as práticas em vigor a este respeito identificando o grau de maturidade na sua implementação. Por fim, estes resultados são discutidos, concluindo-se quanto à situação identificada, aos pontos positivos e igualmente às possibilidades de melhoria face ao estado atual. São ainda discutidas as implicações teóricas e, sobretudo, práticas, bem como as limitações do estudo associadas a propostas de estudos futuros.

## **2 REVISÃO LITERATURA**

A revisão de literatura começa por explorar a importância dos portos marítimos através das suas implicações sociais (criação de emprego local), económicas (comércio internacional) e ambientais (potencial impacto negativo). Seguidamente são mostrados os tratados e convenções internacionais que favorecem a proteção ambiental ligada ao comércio marítimo e ambiente portuário marítimo. Por último, são exploradas as medidas de gestão concretas que articulam um sistema de gestão de resíduos sólidos neste contexto.

### **2.1 A importância dos portos marítimos**

O mar e os oceanos são uma fonte do Desenvolvimento Humano, também considerados um palco da humanidade em que ocorrem diversas atividades, como a pesca, o transporte marítimo, e a exploração dos recursos naturais marinhos. É atualmente um espaço onde as atenções estão colocadas por parte das entidades mundiais ou nacionais que visam garantir o desenvolvimento sustentável (Tavares, 2013).

Desde os primórdios da história, o mar e os oceanos desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das sociedades, permitindo uma ligação economicamente eficiente entre vários continentes, viabilizando uma relação de comércio mundial. Atualmente, a via marítima está entre os meios de transporte mais seguros e eficazes para o comércio mundial, sendo por esse motivo que tem vindo a intensificar-se a sua atividade no mercado internacional, criando uma ampla cadeia logística (Barata, 2010).

Neste sistema, os portos marítimos são peças fundamentais. Parafraseando Falcão e Correia (2012) um porto deve ser visto como um entreposto dinâmico de mercadorias e passageiros, em que se realizam atividades aduaneiras, alfandegárias, comerciais, sanitárias, tributárias, ou imigratórias” entre outras, funcionando como ancoradouro de embarcações marítimas provendo serviços de apoio às atividades aí realizadas. Por este motivo, os portos marítimos são reconhecidos como importantes catalisadores económicos, que impulsionam o desenvolvimento das populações, tendo essa importância vindo a crescer cada vez mais.

Os portos exercem vários tipos de impacto económico. Ferrari et al. (2010) diferenciam o impacto directo do indirecto. O impacto directo decorre da criação de emprego local bem como as taxas de serviços portuários, enquanto que o impacto indirecto decorre de empregos criados nos serviços associados ao porto, como por exemplo, nas cadeias de fornecedores de serviços ou bens. Estes autores diferenciam ainda impactos diferidos no tempo, resultantes do crescimento económico e comercial que os portos favorecem, com a resultante receita para as empresas, trabalhadores, e Estado.

### ***2.1.1. Impacto dos Portos Marítimos: Criação de emprego local***

O trabalho é essencial para suprir as necessidades económicas e de estabilidade emocional junto com a criação de relação social para os cidadãos (Belloví et al., 2010 citado por Cordeiro, 2014. P-3).

O desemprego constitui um flagelo social que afeta fortemente as sociedades e as famílias, sendo que a globalização veio abrir oportunidades para a circulação de trabalhadores no mundo mas, ao mesmo tempo veio tornar o mundo mais competitivo, devido ao avanço das tecnologias em que as empresas procuram diferenciar-se positivamente (Pereira, 2020, P-8). Junto com a maior competitividade e sofisticação dos mercados globais, assim o mercado de trabalho tem vindo a sofrer transformações devido a crescentes inovações no posto de trabalho, em que a complexidade exige cada vez mais conhecimentos e competências dos trabalhadores (Pulakos et al. citado por Neiva, 2011).

Nas economias em desenvolvimento onde predomina uma economia sobretudo suportada nos sectores primários (agricultura e pescas), um mercado de trabalho informal com a flexibilidade mas também a precariedade e incerteza das remunerações que gera empreendedorismo de necessidade (Brás, 2015), as estruturas formais que facultam emprego estável e com remuneração certa são essenciais. Assim, quer os empregos no sector estatal quer aqueles que dão garantias de emprego formal e estável, são muito procurados.

Tal é o caso de empregos oferecidos por entidades cuja atividade é estruturante e contínua como é o caso dos portos marítimos. Em acréscimo, as gerações mais jovens têm expectativas diferentes dos seus pais e avós quanto ao que consideram ser um emprego adequado, sendo que para Pereira (2020) as empresas devem sempre procurar abonar um ótimo espaço de trabalho para os trabalhadores de forma assegurar o plano de evolução de carreira. Isto significa que a existência de empresas com grande dimensão e capacidade económica, com operações contínua e que acrescentam valor económico, conseguem prover este tipo de emprego, assim satisfazendo mais as expectativas de gerações mais novas e evitando a emigração destas populações.

Portanto, os portos marítimos, pela sua dimensão, natureza da atividade, valor económico, e possibilidade de criação de postos de trabalho, desempenham um papel importante no mercado de trabalho local.

### ***2.1.2. Impacto dos Portos Marítimos: Valor comercial***

Atualmente, o nível de circulação de mercadorias nas rotas globais faz-se grandemente por via marítima. Segundo a União Africana (2022), a Conferência das Nações Unidas Sobre Comércio e Desenvolvimento, estima que 80% do comércio global de mercadorias por volume é realizado por mar e tratado por portos em todo o mundo, o que torna o transporte marítimo um factor comercial económico estratégico. Reforça ainda que a competitividade comercial de todos os países



desenvolvidos e em desenvolvimento igualmente (incluindo os países sem litoral) depende grandemente do acesso efetivo aos serviços internacionais de transporte marítimo e das redes dos portos.

Estas atividades destacam o papel que os portos marítimos desempenham para o desenvolvimento económico. Com o aumento do volume comercial internacional, os terminais portuários têm vindo a aumentar a sua contribuição na recepção das embarcações e na oferta de serviços eficazes no embarque e desembarque das mercadorias. Enquanto infraestrutura bem definida, o porto marítimo é um lugar importante que serve como meio logístico para atender as necessidades das empresas nos serviços de movimentação e armazenagem das mercadorias (Tavares, 2012).

Assim, há mais de 3 anos, a UNCTAD (1992, citado por Santos, 2016. P -31) afirmava que “os portos são elementos-chave para a interligação com outras nações, por serem instrumentos privilegiados de desenvolvimento do comércio exterior, visto que movimentam grande quantidade de cargas por viagem”. Isto foi reconhecido por muitos países desenvolvidos que investiram fortemente em infraestruturas portuárias no sentido de modernizar as atividades logísticas, tornando os portos modernos e competitivos ao nível global, para escoar os produtos para diferentes países do mundo. Uma das tarefas reconhecidas no desenvolvimento é a função de armazenamento e de distribuição das mercadorias para diferentes mercados e a sua comercialização.

No âmbito do impacto comercial dos portos marítimos, destacam-se as diferentes cadeias logísticas do comércio nacional e internacional, que alimentam a indústria, os transportes, os armazéns, os despachantes aduaneiros, os agentes de cargas, e as agências marítimas entre outros (Santos, 2016).

No entanto, em África a vulnerabilidade das infraestruturas dos portos e o sistema de informação marítimo são os principais obstáculos que colocam em causa a competitividade da economia Africana (União Africana, 2022). Portanto, no continente africano os portos marítimos são um factor essencial para o comércio da maioria dos países, tendo em conta a exportação das matérias-prima e consequentemente a importação dos produtos alimentícios, materiais de construções e outros, ainda salienta que mais do que 90% de atividades comerciais de Africa baseia-se nos portos (UNECA, 2016 citado por União Africana, 2022. P-1). De acordo com o estudo realizado por PIDA (2012), citado por União Africana (2022), “espera-se que no continente a contribuição dos portos aumente de 265 toneladas em 2009 para mais de 2 bilhões de toneladas em 2040”.

### ***2.1.3. Impacto dos Portos Marítimos: Ambiente***

Toda a atividade económica tem impacto ambiental, definido como qualquer modificação do meio ambiente, seja prejudicial ou benéfico (Santos, 2016). O impacto ambiental prejudicial, ocorre

ao nível da produção de resíduos e poluentes, que é necessário reduzir ou gerir no sentido de mitigar os seus efeitos negativos. Os portos marítimos não são excepção.

De acordo com Ombandza (2020. P-19), “A Convenção de Montego Bay de 1982, no seu artigo 1º, define a poluição como introdução pelo homem, direto ou indiretamente, de substâncias ou energia no meio marinho, incluindo os estuários, sempre que a mesma provoque ou possa vir a provocar efeitos nocivos, tais como danos aos recursos vivos e à vida marinha, risco à saúde do homem, entrave às atividades marinhas, incluindo a pesca e outras utilizações legítimas do mar, alteração da qualidade da água do mar, no que se refere à sua utilização e deterioração dos locais de recreio”.

Assim, as autoridades portuárias têm esta missão prioritária de mitigar os efeitos negativos da atividade comercial, nomeadamente a poluição decorrente dos resíduos. Esta responsabilidade é partilhada com as empresas operadoras do porto (Fillol et al., 2012 citado por Queiroz e Nunes, 2023). Nesta situação, é importante que as empresas portuárias estejam dispostas e comprometidas com a conservação e proteção do meio ambiente em que se exercem as suas atividades de forma reduzir os impactos negativos.

Os principais impactos ambientais decorrentes das operações portuárias consistem na “alteração da qualidade da água, poluição do ar por emissão de gases e partículas sólidas, perturbações diversas pela manobra de veículos pesados em ambientes urbanos, alterações da paisagem, geração dos ruídos ambientais urbanos e distúrbios na flora e fauna” (ANTAQ, 2016, citado por Queiroz et al., 2023. p.13). Em detalhe, Davis e Macknight (1990, citado por Silva e Gomes, 2012) salientam os resíduos sólidos, os efluentes, e as emissões atmosféricas dos navios, a que acrescem os poluentes decorrentes da reparação e manutenção dos navios no porto, a dragagem dos canais de acesso, a poluição dos complexos industriais associados à zona portuária e, por fim, os acidentes que podem ocorrer nas manobras ou demais atividades. A própria movimentação e armazenagem de carga é fonte de poluição (Tavares, 2012).

Um risco ambiental menos óbvio consiste na água de lastro que é utilizada para equilibrar os navios (Serafim e Henkes, 2013). Esta água é carregada à saída do navio no porto de partida para o porto de destino, onde é descarregada localmente o ambiente aquático. Em várias ocasiões, os navios podem descarregar a água de lastro em diferentes portos, colocando assim o meio em a água foi descarregada em risco. Em consequência e prejuízos da introdução da água de lastro, impacta diretamente os organismos aquáticos, assim como a modificação dos ecossistemas, introdução das espécies exóticas que rompe os ciclos ecológicos através da invasão de espécies estranhas. De acordo com estes autores, a água de lastro representa um problema para as comunidades piscatórias, para a população da cidade devido aos riscos colocados pelos vírus e bactérias provenientes da água de lastro dos navios que vêm de outros países. No entanto, estima-se que cerca de dez mil milhões de toneladas

de água de lastro são despejadas no mar, e essa transfere anualmente, cerca de três mil espécies de plantas e animais foram transportadas por dia em todo o mundo (Ombandza, 2020).

## **2.2. Gestão do impacto ambiental dos portos**

É sempre previsível um prejuízo para os ecossistemas e consequentemente uma degradação de zona costeiras e das espécies locais, quando as atividades urbanas, as indústrias, atividades desenvolvidas nos portos, pesqueiras e turísticas, não têm associado um plano adequado (Silva e Gomes, 2012). Sem este plano e outros fatores de regulação, o impacto ambiental das operações pode ser ainda mais negativo devido, por exemplo, a uma má gestão de resíduos das embarcações, às lavagens dos navios, ou ao derramamento de óleos.

O relatório da primeira conferência de trabalho dos directores ambientais dos portos da África Ocidental e Central (PENAF) ocorrido em 2011 (Barnes-Daban, 2018) identifica entre os principais problemas ambientais, com que alguns dos portos marítimos se deparavam, a gestão de águas residuais (e.g. Porto de Tema no Ghana, Porto autónomo de Dakar) bem como a gestão de resíduos sólidos (e.g. nos portos autónomos da Nigéria, BOCOM International nos Camarões, Porto de Freetown) sendo que em alguns casos onde há transfega de petróleo identifica-se uma especial preocupação com os derrames deste poluente nas águas portuárias (e.g. BOCOM International nos Camarões).

Neste sentido, os impactos das atividades portuárias devem ser anotados com preocupação para que possam ser controlados por ferramentas adequadas para o estudo do ambiente, uma vez que operação portuária está na origem da maior parte da poluição costeira (Queiroz et al., 2023).

É neste quadro de regulamentação que têm vindo a surgir orientações, padrões internacionais, e boas práticas que se procura implementar. Por exemplo, considerando os efeitos potenciais da água de lastro, Ombandza (2020) refere a convenção Internacional para o controlo e gestão de Água de Lastro e Sedimento de Navios, datada de 2004, que estabelece medidas para controlar a introdução de espécies exóticas provenientes dessa água, indicando que os navios devem tratar a água de lastro antes de procederem à sua descarga em qualquer local para eliminar espécies prejudiciais ao meio ambiente.

As medidas de regulamentação são pensadas ainda antes dos portos operarem. Ou seja, são redigidos planos antes de iniciar a construção de um novo porto para evitar a poluição ambiental (Queiroz et al., 2023).

### **2.3. Competitividade dos portos marítimos**

A intensificação da atividade portuária leva a que não só a concorrência aumente entre companhias de transporte marítimo como as próprias infraestruturas portuárias competem entre si para ir ao encontro das necessidades, mas também para tornar os seus serviços mais atrativos e melhorar a sua posição competitiva no mercado internacional (Munim e Saeed, 2019). Não admira assim que os portos marítimos apostem na inovação e igualmente que manifestem empenho na promoção do desenvolvimento sustentável (Szymanowska et al., 2023), assim garantindo uma economia estável.

Contudo, a importância estratégica económica dos serviços portuários gera pressão para maximizar o desenvolvimento socioeconómico, através do escoamento dos produtos e movimento das pessoas e bens. Contribuem para esta pressão sobre as operações três fatores, a saber: a concorrência pelas cadeias logísticas globais, a privatização dos portos, e a entrada de capital e operadores globais (Monteiro, 2022). Independentemente das políticas corporativas, sempre que se observa uma pressão comercial com a magnitude e complexidade de nível global, há um risco de opções de redução máxima de custos poderem comprometer a sustentabilidade das operações do ponto de vista social e ambiental.

Não obstante, o consenso mundial em torno da importância da sustentabilidade das operações portuárias marítimas e o reconhecimento do risco de impacto ambiental, geraram certificações exigidas pelos operadores comerciais, aos quais as autoridades portuárias atribuem importância estratégica.

### **2.4. Tratados e convenções internacionais**

Dada a importância da proteção ambiental e o risco de poluição associado aos portos marítimos, tem havido várias iniciativas internacionais para estabelecer acordos e convenções. Estas convenções visam prevenir, reduzir e eliminar de forma correta a poluição proveniente das embarcações. Estas convenções dão corpo no enunciado na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, no qual, é obrigatório os países litorais e não litorais, a não poluir o mar (Mesquita, 2020). Existem diferentes acordos internacionais que espelham especificamente cada tipo de poluição produzida por navios ou atividades marítimas.

#### **2.4.1 SOLAS**

Porventura entre os principais tratados, o primeiro a merecer destaque data de 1914 e designa-se “Convenção Internacional para a Salvaguarda da vida Humana no mar”, de acrónimo “SOLAS”. Embora o seu principal objetivos não tenha sido a proteção da vida marítima e do ecossistema, esta convenção visava garantir que as embarcações navegam de uma forma segura durante a operação

prevendo medidas relativas à prevenção e mitigação de incêndios e explosões de qualquer substância. Na realidade este tratado tem por principal objetivo a proteção da vida humana, mas em consequência disso, acaba por também proteger a vida marinha e o ecossistema marítimo.

#### **2.4.2 CLC69**

Porém, decorrido meio século depois, em 1969, é assinada um acordo propositadamente ficado na proteção da vida marítima. Trata-se da “convenção Internacional sobre a responsabilidade civil por danos causados por poluição por óleo”, com o acrónimo CLC69. Esta convenção determina que todos os navios petrolíferos têm por dever manter-se seguros de forma a evitar danos e prejuízos ao ambiente. Assim, a CLC69 atribui para os proprietários dos navios petroleiros a granel a responsabilidade por qualquer acidente ou dano que possam perturbar o ecossistema marinho. A LCL69 surge dois anos depois de um acidente com o superpetroleiro Torrey Canyon na costa britânica que foi o maior derrame de petróleo na história e que afetou durante anos a costa britânica, francesa, espanhola, e que foi exponenciado por práticas de contenção contraproducentes.

#### **2.4.3 Convenção de Londres LC/72**

Três anos depois, em 1972, a “Convenção sobre Prevenção da Poluição por Alijamento de Resíduos e outras Matérias”, conhecida como Convenção de Londres (LC/72) explicita que o alijamento (descarga de materiais para o mar para aliviar o navio) é considerado como um problema de risco ambiental. Era uma prática corrente no início da década de 1970 (Mesquita, (2020) e, por isso mesmo, constituiu o alvo primário desta convenção para impedir essa prática reconhecendo o perigo para a saúde humana, e o dano causados sobre a vida marinha. A evolução desta convenção levou à criação em 1996 de duas listas (lista negra e lista cinza) que diferenciam graus de periculosidade relativos a poluentes específicos.

#### **2.4.4 MARPOL**

Um ano depois, em 1973, é assinada a “Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios” conhecida pelo seu acrónimo “MARPOL”. Esta convenção foi depois atualizada em 1978 e procurou abranger o máximo possível de poluentes então conhecidos. Procurou assim garantir uma atividade marítima segura, sem danos ambientais, estabelecendo medidas convenientes para todos os navios de modo a evitar ao máximo a poluição gerada pelos seus resíduos e pelas operações portuárias. A convenção tem seis anexos dedicados cada a um tipo de poluente. Nomeadamente, à prevenção da poluição por 1) derrame de óleo; ao 2) Controle da Poluição por Substâncias Líquidas Nocivas Transportadas a Granel; à 3) Prevenção da Poluição por Substâncias Prejudiciais em Embalagens; 4) por Esgoto dos Navios; 5) por Lixos de Embarcações, e a 6) Prevenção da Poluição do Ar por Navios.

#### **2.4.5 OPRC 1990**

Com o enfoque nas autoridades portuárias marítimas, em 1990 é assinada a “Convenção Internacional sobre a prontidão, resposta e cooperação em caso de poluição por óleo”, de acrónimo “OPRC 1990”. Visava obrigar as autoridades portuárias a definir um plano de emergência bem como a notificar os navios, em caso de derrame de petróleo. Quer os responsáveis pelos navios, quer os demais operadores dos terminais estavam obrigados a elaborar uma notificação de qualquer problema que pudesse levar a um possível derramamento de petróleo ou que tenha efetivamente conduzido a tal (Singhota, 1995).

#### **2.4.6 BWM**

Acrescentando abrangência aos acordos, a “Convenção Internacional para Controle e Gestão da Água de Lastro e Sedimentos de Navios”, conhecida por Convenção BWM, data de 2004, tendo entrado em vigor em 2017. Reconhecendo a importância na importação de espécies invasoras que vinham com a água de lastro, esta convenção impede o vazamento da água de lastro proveniente dos navios, sem qualquer tratamento prévio (Ombandza, 2020). De acordo com esta autor, a convenção BWM fixa que 1) a troca da água de lastro deverá ocorrer nas áreas de oceanos aberto, a uma distância superior a 200 metros da zona costeira e em mares com uma profundidade de pelo menos 200 metros, 2) estabelece que medidas de tratamento devem ocorrer com a água de lastro antes de poder ser largada.

#### **2.4.7 Convenção de Hong Kong**

Mais recentemente, a “Convenção Internacional de Hong Kong para a Reciclagem Segura e Ambientalmente Correta de Navios” assinada em 2009, entrará em vigor em 26 de Junho de 2025. Esta convenção estabelece um conjunto de regras sobre a reciclagem dos resíduos das embarcações com o sentido de procurar uma resposta eficiente e eficaz para a poluição proveniente dos navios. Prevê ainda que os estaleiros de reciclagem de navios devem procurar um sistema adequado de operações que permita a substituição materiais nocivos em navios por outros menos nocivos, mantendo assim a segurança e a capacidade operacional de navios com menor risco de poluição.

Embora as organizações internacionais que se focam nos portos marítimos possam ser vistas como estando ligadas à ONU, tal não é forçosamente verdadeiro. Vasconcelos et al. (2018) afirmam que embora possam ser tidas como integrantes do sistema ONU, tais como a Organização Marítima Internacional em articulação com programas e agências da ONU como o PNUMA (Programa das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, UNEP no acrónimo inglês), elas não agem diretamente sobre os portos marítimos mas genericamente sobre a questão ambiental.

## **2.5. Standard ISO14001:2015**

A Organização Internacional para Normalização (ISO), é uma organização internacional localizada na Genebra, fundada no ano 1946 em Londres, com a representação de 25 países, tendo iniciado formalmente atividade em 1947 (Cavalini, 2008). A ISO tem o propósito de produzir normas e difundir as medidas para todos os países membros signatários, com vista à sua formalização, regulando procedimentos e o cumprimento das legislações internacionais (Cagnin, 2000).

No domínio ambiental, a ISO 14000 é uma classe de princípios e regulamentos adotada e identificada para solucionar os problemas ambientais. De acordo com Sanches (2011), estas normas focam a redução de certas ações humanas que causam danos ambientais. A ISO 14000 compreende as seguintes normas: ISO 14001 (que aborda de forma integral os sistemas de gestão ambiental), a ISO 14004 (que defende que o procedimento adotado na gestão ambiental é da responsabilidade das empresas), a ISO 14010 (que trata de auditorias ambientais, assegurando todos os instrumentos legais para a certificação ambiental), a ISO 14031 (que trata da organização dos processos de avaliação de exercício ambiental), a ISO 14020 (que define o padrão de etiquetas que identificam e diferenciam o título de “ecológico”, e a ISO 14040 (que se trata de uma norma de uso e elaboração de um sistema de inventário de etapa de avaliação ambiental) (Oliveira et al., 1999).

Segundo Pedra (2016), a publicação da norma ISO 14001:2015 veio consolidar os princípios para que as empresas se mantenham determinadas na mitigação do seu impacto ambiental, o que constitui uma vantagem na melhoria das atividades das empresas, sobretudo na minimização dos fluxos dos resíduos, crescimento dos negócios, cumprimento dos requisitos legais, assim impulsionando a dinâmica do sector portuário, a melhoria das infraestruturas e dos sistemas de segurança. Esta norma proporciona às empresas uma visão ampla em matéria de proteção e gestão das suas atividades ambientais, impelindo ao desenvolvimento de um plano específico que opera como um catalisador ao serviço da gestão ambiental. De novo, a sua motivação é a de fomentar a proteção, prevenção e minimização dos riscos ligados às atividades realizadas pelas empresas (Assumpção, 2008).

Sendo que as normas ISO se baseiam na auditoria e avaliação do cumprimento de todos os requisitos, para adquirir a certificação um porto ou uma empresa têm de apresentar evidências, baseadas em documentos que confirmam o cumprimento dos requisitos da norma, em conformidade com o sistema de gestão ambiental. Para além do princípio ético de mitigar danos ambientais, os portos marítimos poderão ver nesta norma 14001:2015, uma oportunidade para melhorar a sua reputação no mercado internacional (Silva, 2022).

Há exemplos da implementação bem sucedida da ISO 14001:2015 em países da África Ocidental, o que compreende quinze Estados: Benim, Burkina Faso, Cabo Verde, Costa do Marfim, Gâmbia, Gana, Guiné-Conacry, Guiné-Bissau, Libéria, Mali, Níger, Nigéria, Senegal, Serra Leoa, e Togo (Tong, 2017).

Importa-se analisar alguns portos marítimos com vista a identificar os esforços implementados na redução dos riscos ambientais por via desta certificação.

Um dos casos de relevo é o **porto Autónomo de Dakar**, que obteve o certificado ISO 14001:2015. Tem assim, a autoridade portuária do Senegal, de cumprir com as normas e requisitos do sistema de gestão ambiental, com a integração da componente ambiental, comprometendo-se a garantir um bom funcionamento e promoção de um serviço eficaz nas melhoria de condições de segurança, e proteção do ambiente.

Também o **porto de Cotonou** no Benin, obteve a certificação ISO 14001:2015. No âmbito dos seus esforços organizativos, criou uma plataforma portuária dividida em cinco zonas, o que permite à autoridade portuária controlar as atividades que impactam o ambiente. Em detalhe, a zona 1 (destinada para mercadorias a granel), a zona 2 (para contentores), a zona 3 (reservada para diversas atividades como: serviço de equipamentos flutuantes, empresas com a atividades de pesca), a zona 4 (área de cais onde são movimentadas os produtos não contentorizados, produtos petrolíferos e graneis sólidos, clínquer, gesso e coque de petróleo) e a zona 5 (reservada para movimentação, armazenamento e distribuição de hidrocarbonetos líquidos e gasosos). A divisão das zonas por atividade garante uma segurança melhor em termos de gestão de resíduos e substâncias capazes de impactar o ambiente em caso de derramamento. Este é um exemplo de uma decisão de gestão que promove a diminuição do risco ambiental. Porém, a ISO14001:2015 exige um conjunto de medidas expressas numa política ambiental.

O porto de Cotonou publicou a sua política ambiental que está expressa em cinco pontos (Port Autonome de Cotonou, 2023): 1) implementar as disposições necessárias à prevenção da poluição; 2) garantir uma boa rastreabilidade dos resíduos; 3) garantir a prevenção e controlo de situações de emergência através da congregação dos meios de prevenção e intervenção dos diversos interveniente portuários, nomeadamente para a zona 5; 4) Racionalizar o consumo de energia, e 5) disponibilizar os recursos necessários à implementação das ações decorrentes desta política ambiental no âmbito do cumprimento das obrigações de conformidade (compliance). Ainda neste relatório encontra-se uma lista de indicadores que permitem a monitorização do grau de implementação desta política ambiental. Assim, para medir o grau de cumprimento do objetivo estipulado pela autoridade portuária para o primeiro ponto desta política, foi identificado por esta um valor máximo de até 5 queixas mensais devidas a poluição, bem como pelo menos 3 iniciativas por parte do Porto para prevenir a poluição. Para o período sob reporte, o relatório dá indicação numérica da evolução ao longo dos meses, identificando mês-a-mês os incidentes. Ainda a título de exemplo, a autoridade portuária identificou três objetivos mensuráveis ligados à rastreabilidade dos resíduos. Por exemplo o número de recolha de resíduos não registados ou de queixas devidas a depósitos clandestinos; ou o número



de mercadorias estragadas que foram destruídas segundo os procedimentos oficiais e não outros quaisquer.

## 2.6. Medidas concretas nos portos

Para Júnior et al. (2021) o desenvolvimento sustentável é tomado como o equilíbrio entre a natureza e o sistema económico, sociocultural e ambiental, considerando as necessidades atuais e sem colocar em causa as gerações futuras, o que implica que uma gestão portuária sustentável envolve a integração dos componentes administrativo, económico, social e ambiental em políticas e práticas de gestão. Isto é conseguido concretizando compromissos que, Braga (2020) indica serem os seguintes: 1) gerir racionalmente os recursos água, energia e resíduos para proteger o ambiente, 2) promover a integração social do porto na comunidade urbana envolvente, 3) defender a segurança no trabalho no âmbito das atividades desenvolvidas no porto, e 4) fomentar o desenvolvimento dos trabalhadores e a proteção da sua realização pessoal.

Dada esta situação, a implantação das medidas para a melhoria da gestão portuária e consequentemente a redução dos impactos ambientais, são fatores prioritários que conduzem o desenvolvimento sustentável na instalação do porto. São vários os casos de estudo de portos marítimos cujo foco recaiu na gestão de resíduos sólidos.

O estudo de Timm et al. (2021) que incidiu sobre o **Porto de Rio Grande**, o quarto maior porto marítimo do Brasil, sito no Estado do Rio Grande do Sul, e que movimenta cargas de vários tipos como graneis líquidos e sólidos, pescado, veículos sendo uma plataforma para o transporte ferroviário, rodoviário, aeroportuário, e hidroviário, estando adjacente a uma área industrial. A gestão de resíduos sólidos é da responsabilidade de uma empresa externa a quem foi confiada essa função, e que segue um processo burocrático em duas etapas. Na primeira etapa a tripulação ou o agente marítimo solicita a retirada de resíduos da embarcação, que é seguida de uma negociação dependendo da quantidade e do tipo de resíduos em causa. Concluída a negociação, é realizado um pedido de autorização à política federal, quem aprovando, leva ao início da operação. A segunda fase consiste na operação em si de retirada dos resíduos, o que começa com a ida a bordo para contacto com o comandante, a entrega de big bags com 1 m<sup>2</sup> para a separação dos resíduos e o transferência desses recipientes para o rebocador da empresa de recolha. Emitido o certificado de retirada de resíduos, a empresa de recolha transporta os *big bags* para terra, onde são depositados em bacias de contenção, feita a triagem em terra dos resíduos por tipo, e pesados. Findo isto, os resíduos são entregues a empresas especializadas no seu processamento (a entrega é feita a diferentes empresas em função do tipo de resíduo), e emite um documento de controlo da retirada dos resíduos junto da superintendência do Porto. As empresas têm de ter licença emitida pelas autoridades estatais de controlo ambiental. O

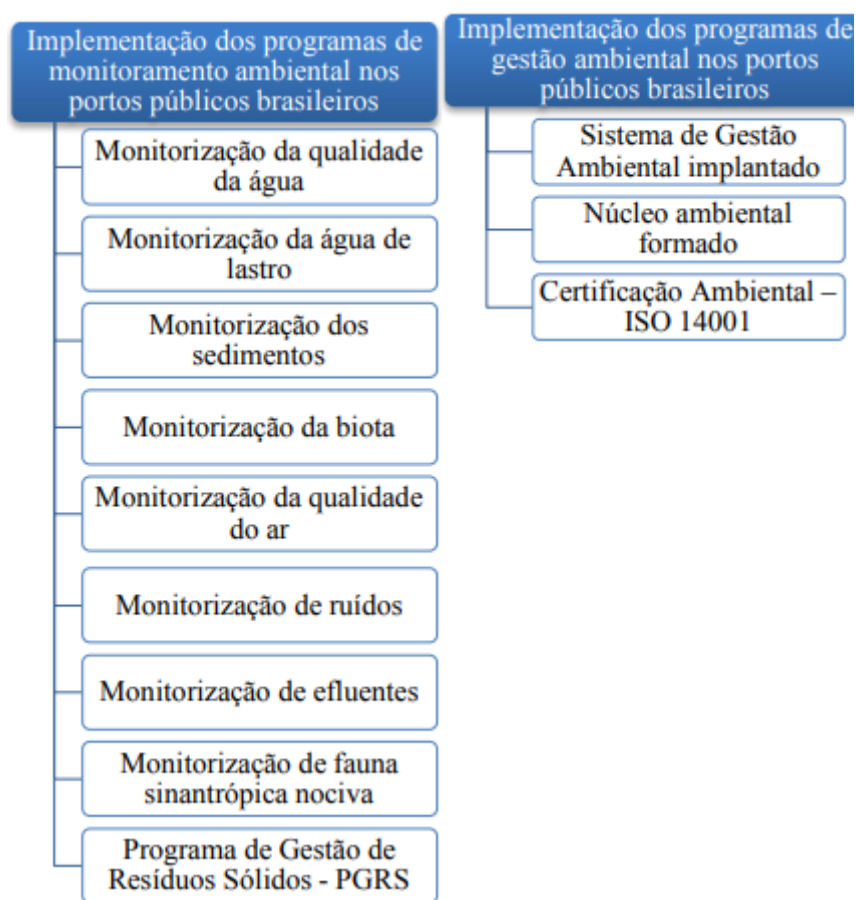
transporte para fora do recinto portuário é feito com um manifesto de transporte de resíduos com toda a informação necessária ao seu correto manuseamento e processamento. Todos os dados são inseridos num ficheiro de dados para posterior agregação e tratamento.

Com base num trabalho junto de 37 portos públicos no Brasil, Braga (2020), analisou as práticas de gestão ambiental nas áreas portuárias, que combinou em planos mestres dos portos estudados. Para cada porto, este plano mestre está desenhado para implementar o sistema de gestão ambiental, prevenindo e mitigando efeitos adversos das suas atividades, e da sua análise, o autor desenhou um conjunto de atividades concretas para garantir a eficaz implementação dos programas de monitorização e gestão ambiental.

Entre estas práticas, o autor enumera nove para os programas de monitorização ambiental e outras três para a implementação dos programas de gestão ambiental nos portos públicos do Brasil. A figura 1 lista as ações concretas, como por exemplo a monitorização da qualidade da água ou da água de lastro, a monitorização de efluentes ou o programa de gestão de resíduos sólidos (PGRS), entre outros. Do mesmo modo, a gestão ambiental indica o sistema de gestão ambiental implementado, o núcleo ambiental formado e a certificação ISO14001.

O estudo resultou na criação dos programas de gestão ambiental nos portos brasileiros, no entanto, os planos em questão poderão servir como uma proposta para o porto de Bissau, ajudando assim na melhoria do sistema de gestão dos resíduos sólidos proveniente de diferentes atividades do porto.

Figura 1 – Medidas concretas de monitorização e gestão



Fonte: Braga (2020, p. 98 )

Portanto, o PGRS tem como objetivo principal contribuir para definir ações prioritárias que podem ser um fator fundamental na promoção de gestão sustentável (Araujo, 2015). As ações concretas do PGRS focam-se na minimização de produção de resíduos sólidos, na sua segregação, no seu armazenamento, e transporte e destino a dar aos resíduos.

Os resíduos sólidos tendem a ser classificados de acordo com o risco potencial para o ambiente e a saúde pública, o que a Associação Brasileira de Normas técnicas (2004) classifica como resíduos de classe I, considerados perigosos (e.g. Pneus não reutilizáveis, Lâmpadas, Óleos, Resíduos de construção civil e Resíduos de serviços de saúde) ou resíduos de classe II, considerados não perigosos (e.g. Papel, Papelão, Plásticos, Metais, Sucata de metais ferrosos e não-ferrosos; Embalagens de produtos de limpeza; Materiais textéis; Resíduos Orgânicos que incluem restos de comida e outros produtos alimentícios) diferenciando dentro destes os de Class II A (não inertes) e os de Classe II B (inertes). O procedimento de recolha de resíduos deve variar em função do seu grau de periculosidade, pelo que esta classificação ajuda a diferenciar o melhor procedimento para cada. Para facilitar a sua recolha selectiva, o porto de Itaquí adotou um código de cores associadas a cada tipo de resíduos sólido (Araujo, 2015). Por exemplo, o azul designa o papel e papelão, o vermelho o plástico, o laranja os

resíduos perigosos, e o marrom os resíduos orgânicos. O porto conta com catadores que transportam os resíduos para os respectivos contentores em função da sua natureza. Portanto, a primeira prática concreta consiste **na recolha e separação dos resíduos** colocando-os em contentores específicos e fáceis de detetar com base no sistema de cores. A existência de contentores é essencial neste processo. Por exemplo, o Porto de Recife dispôs contentores de recolha, em locais estratégicos onde os resíduos são despejados, aguardando pelas empresas encarregues do serviço de recolha (Rocha, 2016). Quando se prevê operações e movimentação de carga no cais, o responsável portuário pede a intervenção das equipas de gestão ambiental, e de segurança e saúde no trabalho, para monitorizarem o reposicionamento dos contentores na área onde poderão ser produzidos resíduos diversos.

Uma segunda prática concreta associada à gestão de resíduos sólidos consiste na **reciclagem e reutilização**. Pese embora a reciclagem poder precisar de tecnologia que não é acessível ou suportável pelo porto, pode haver parceiros locais que se especializam em reciclar alguns resíduos, assim encontrando no porto uma fonte de matéria prima. Tal é o caso das paletes de madeira que podem ser reutilizadas muitas vezes para o transporte de mercadoria. Um bom exemplo desta prática é identificado no Porto de Suape, no Brasil, que recebe resíduos do complexo administrativo e assinou uma parceria com uma associação de agentes de reciclagem (do Ipojuca) que, depois de separados, são os resíduos recicláveis oferecidos à associação, sendo os restantes remetidos para aterro sanitário (Neto, 2012). De acordo com este autor, o Porto contrata duas empresas especializadas na recolha, transporte e tratamento dos resíduos, sendo uma especializada nos resíduos gerais e a outra em resíduos de serviços de saúde. Em acréscimo, nos casos em que é possível a reutilização de materiais, o porto pode dar-lhes novo destino nas próprias instalações ou serviços portuários, o que não implica grande capacidade tecnológica.

Outra prática concreta tem a ver com a aplicação de **taxas de recepção de resíduos** (com o propósito de desincentivar a sua produção excessiva) e **incentivos ao comportamento consciente** como os navios descartarem-se dos resíduos já de forma separada para que seja fácil a sua colocação nos contentores de reciclagem ou outros de armazenamento seguro.

Outra prática ocorre com a **compostagem de resíduos orgânicos**, dado que os portos recebem grandes volumes de resíduos alimentares que podem ser transformados em adubo para uso nas áreas verdes ou na agricultura.

Outras práticas visam a redução de produção de resíduos nas áreas administrativas dos portos, como é reportado por Araujo (2015) relativamente ao porto de Itaqui no Brasil. Estas práticas abrangem a modificação de processo, a substituição de matérias-primas e as ações de controlo.

**A modificação do processo** refere-se à adoção de políticas de produção de documentos digitais e utilização do correio eletrónico em vez de papel e correio físico. Nesta linha, encontram-se ainda as medidas para reduzir materiais higiénicos, nomeadamente o uso excessivo de toalhas de papel. A

substituição de matérias-primas, concretiza-se com substituir os copos e pratos descartáveis por copos e pratos de vidro, assim como copos da loiça e atribuir um copo de vidro a cada trabalhador. De forma complementar, as ações de controlo são necessárias para implementar uma gestão adequada e eficaz, e consistem em mecanismos de monitorização das medidas implementadas, tanto para as embarcações, como para os trabalhadores e restantes entidades que utilizam o espaço portuário.

É ainda uma prática para a otimização da gestão de resíduos sólidos o recurso a ações de consciencialização e sensibilização dos trabalhadores por via de palestras e formação para que ganhem hábito de recolha selectiva e separação de resíduos sólidos no porto (Marinho, 2016)

Em termos integrados, a gestão de resíduos sólidos é complexa concorrendo para o efeito vários tipos de ação. De acordo com Melaré et al. (2017) as ferramentas de gestão de resíduos sólidos envolvem Sistemas de apoio à decisão (DSS), Planeamento e monitorização,

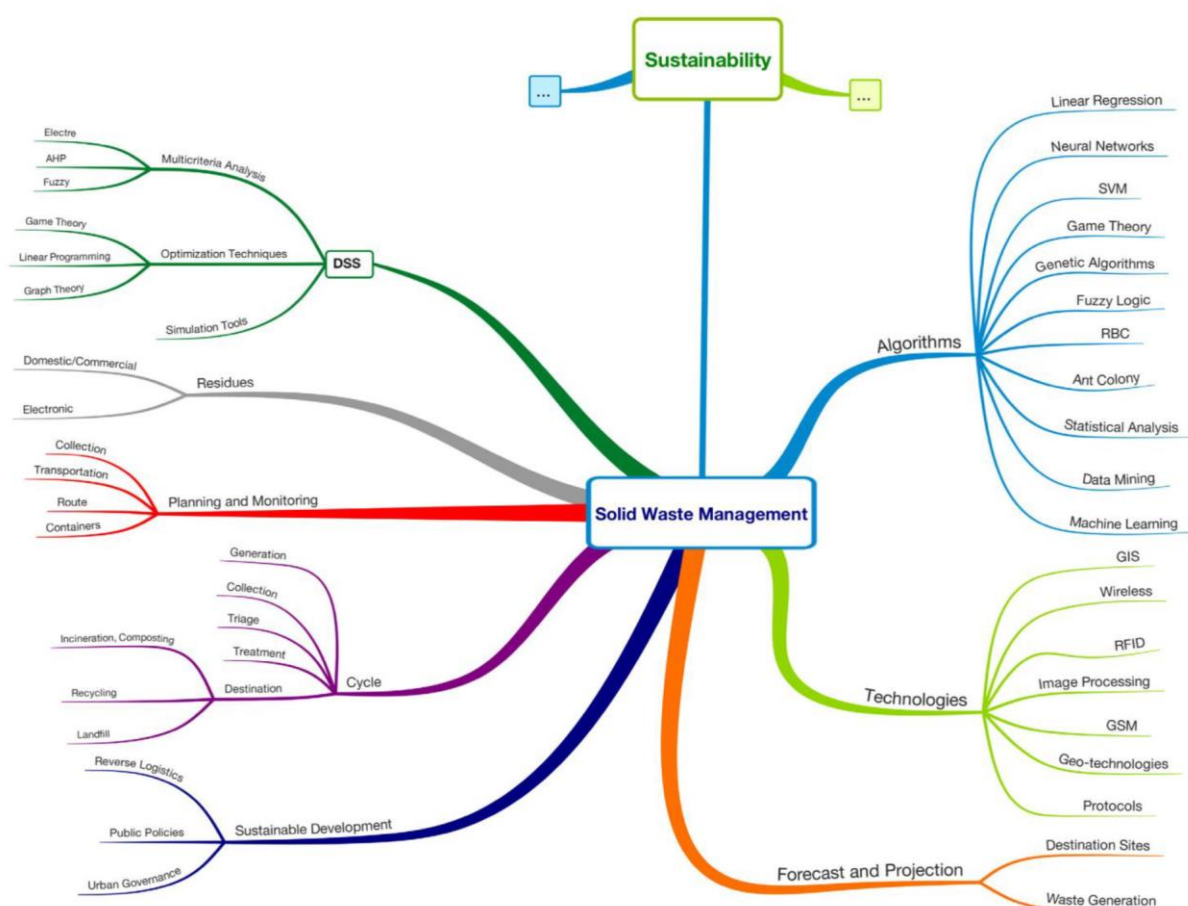


Figura 2 – Práticas de Gestão de Resíduos Sólidos

Fonte: Melaré et al. (2017)

A tabela 1 mostra um sumário das práticas de Gestão de Resíduos Sólidos recenseadas na literatura.

Tabela 1 – Práticas de GRS em portos marítimos

| Objetivo                                                                                                                                                        | Prática (Descrição)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>gerir racionalmente os recursos água, energia e resíduos para <b>proteger o ambiente</b></p> <p>Reduzir</p> <p>Reutilizar</p> <p>Reparar</p> <p>Reciclar</p> | <p>Uma boa prática para <u>reduzir</u> o consumo excessivo de água potável passa necessariamente a uma boa gestão. Por exemplo: construção de um tanque de stock que serve para aproveitamento da água da chuva para rega dos jardins, utilização da água salgada para lavagens das viaturas, pavimentos e embarcações. Também a criação de um sistema de tecnologias de tratamento de águas residuais, das embarcações e das águas utilizadas nas outras actividades que contêm produtos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No cumprimento desta prática é necessário a colaboração dos utilizadores do porto, baseado na sensibilização, criação de sistema de informação, produção dos cartazes ou manuais com as informações de boas práticas, distribuições dos folhetos nas áreas como: o cais, estaleiro, edifícios administrativo do porto, as embarcações, oficinas, viaturas e de mais colaboradores do porto.</li> <li>• Para minimizar o consumo de energia e aumentar qualidade energética, como por exemplo: construção de fontes de energia renováveis, uso de energia limpa (sistema fotovoltaico, eólica e biomassa). Implementar o sistema de iluminação usando as lâmpadas LED com sensores automáticos, programadores da iluminação para horários definidos, usar energia quando possível, substituir os dispositivos e máquinas antigas pelos modernos e</li> </ul> |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>montar o sistema de controlo e de segurança energetica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilizar os meios necessario para colocação dos contentores e caixote que permite fazer a recolha seletiva dos residuos em toda area do porto.</li> <li>• Os contentores e caixotes devem possuir rotulo com as informação de acordo com as cores.</li> <li>• Criar controlo e sistema de recebimento dos residuos das embarcações.</li> <li>• Criar os paines de informação para todos utilizadors do porto.</li> </ul> |
| 2) <b>promover a integração social</b> do porto na comunidade urbana envolvente,           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de um programa de sensibilização e consciencializar as comunidades sobre as boas praticas de gestão das atividades portuária.</li> <li>• Criar infraestruturas que permite a ligação entre porto da cidade.</li> <li>• Promover as atividades voluntaria e formação que envolve as populações local.</li> <li>• Criar empregos e empreendedorismo nas arias de gestão ambiental.</li> </ul>                                                                                           |
| 3) <b>defender a segurança no trabalho</b> no âmbito das atividades desenvolvidas no porto | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de ações que consiste na Formação e capacitação continua dos tecnicos de diferentes areas e funções por exemplo: construção de uma boa infrastreturas que permite a movimentação das cargas.</li> <li>• Treinamento e forma de utilização das maquinas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar o sistema segurança (camara de vigilancia), plano de emergencia e posto de atendimento de primeiro socorro.</li> <li>• Uso de equipamento de protecção pessoal, prevenção e precaução de risco.</li> <li>• Uso das luvas, capacetes, oculos, botas e mascaras.</li> </ul> |
| 4) <b>fomentar o desenvolvimento dos trabalhadores</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adotar a politica de promoção e de reconhecimento de valor dos trabalhadores, assim promover a capacitação de forma melhorar o crescimento profissional , garantir um espaço de interação e de diversão.</li> </ul>                                                                |
| <b>Recolher e separar os resíduos</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A prática de separação dos residuos solodos consiste em colocações dos recipientes, como: contentores de lixos, baldes, caixotes com suporte de saco, os recipientes com as informações, identificadas com cores de acordo com as normas de classificação dos residuos.</li> </ul> |
| <b>Reciclar e reutilizar</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A reciclagem podem reduzir os impactos possibilitando a reaproveitamento dos residuos solidos. Nesta base, o porto deve procurar os entidades, industriais ou emprasas com serviços de reciclagem de forma aproveitar os residuos util.</li> </ul>                                 |
| <b>Taxas de recepção de resíduos</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este pode ser valioso para os portos na redução dos fluxos de residuos, atribuindo o incentivo as empresas operadores que implementam a gestão sustentavel pode beneficiar redução das taxas aduaneira.</li> </ul>                                                                 |



|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>incentivos ao comportamento consciente</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para os portos que implementa programa de gestão de resíduos, esta pratica pode ser util na minimização dos impactos.</li> <li>• O incentivo para operador com consciencia a pratica de boa gestão, também pode ser uma boa pratica ao punição de multa as empresas que não cumprem com as normas do porto.</li> </ul> |
| <b>compostagem de resíduos orgânicos</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os portos podem usar esta pratica como uma estrategica para ajudar na redução dos resíduos nas suas instalações, esta pratica consiste na transformações dos alimentos não aproveitados, transformando em fertilizantes natural.</li> </ul>                                                                            |
| <b>A modificação do processo, reduzir consumos e materiais descartáveis</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A modificação dos processos pode contribuir na redução dos lixos nos portos, como por exemplo: substituição das lampadas fluorescentes para as lampadas LED, implementação das tecnologias digitais, energias renovaveis, reduzir os custos de material descartaveis.</li> </ul>                                       |

## **2.7. O sector portuário marítimo na Guiné-Bissau: O porto de Bissau**

A Guiné-Bissau possui vários portos marítimos, dos quais se destaca os portos de Bissau, Buba, Cacheu e Farim.

O sector portuário da Guiné-Bissau compreende uma ampla gama das actividades marítimas, entre as quais se encontram a exportação de castanhas de caju, o maior produto da Guiné-Bissau é distribuído por via marítima, constituindo assim umas das actividades do porto da Guiné que faz crescer a economia do país. Também neste período de campanha de castanha de caju, o porto recebe maior número dos jovens que fazem o trabalho de estivadores, contratados pela administração dos portos

de Guiné-Bissau (APGB), que também esta atividade gera emprego e é fonte de rendimento para a sociedade.

De acordo com a AICEP (2024) os principais fornecedores da Guiné-Bissau, em 2023, foram Portugal (43,2%), a China (19,6%), o Paquistão (6,6%), os Países Baixos (5,8%) e a Espanha (4,0%). As principais exportações são produtos agrícolas (96,8% do total exportado) tendo como principal destino a Índia (73,3%), o Chile (10,2%), o Gana (4,8%), os Países Baixos (2,8%) e a Turquia (2,5%).

O porto de Bissau é o único com uma infraestrutura adequada para a recepção das embarcações, e é o principal porto da Guiné-Bissau onde se realizam as operações de exportação e importação dos produtos para o mercado internacional ou para o mercado nacional. Não obstante, o porto não dispõe ainda de infraestruturas modernas que lhe permitam competir com os portos dos países vizinhos concorrentes. Neste sentido, o Governo da Guiné-Bissau tem um plano para aumentar a área portuária, sobretudo o cais de atracagem, assim como fazer a dragagem do canal (CCIPGB, 2023).

O porto de Bissau situa-se na cidade de Bissau, no sector autónomo de Bissau, a capital da Guiné-Bissau. O porto é localizado no estuário do rio Geba, faz a ligação com o oceano atlântico, o rio Geba ou canal de Geba é um canal que se estende formando o canal de impenal que fazia ligação entre o rio Geba e o rio Mansoa. Esta localização oferece uma larga vantagem, por ser protegida pelo Arquipélago dos Bijagós das correntes marítimas do oceano Atlântico (ENEME, 2018).

De acordo com Costa (2023), o porto de Bissau, possui três áreas importantes de ponte-cais em formato de T:

1. O ponte-cais Correia e Lança, atual ponte cais de Pindjiguiti, construída em 1889. O projecto de construção de um cais em Bissau começou em 1870, com uma ponte feita de madeira, permitindo alguns serviços marítimos. Em 1889 foi construída a primeira ponte-cais com a capacidade de atracamento de navios com os serviços de carga e descarga. Este cais é designado popularmente por Cais de Pindjiguiti.
2. De 1910 a 1913, um segundo cais, o ponte-cais de Bissau, foi construído e, devido a má gestão no serviço, ficou inoperacional, impedindo os navios de atracarem. Várias décadas decorridas, em 1948, foram reconstruída a nova ponte, tendo sido inaugurada no ano 1953. Este cais é designado popularmente por “Cais Velho”.
3. O ponte-cais mais recente, foi construído em 1993, com a capacidade de receber navios de grande porte, tendo este cais uma extensão de 200 metros de comprimento e 24 metros de largura. Este cais é designado popularmente por “Cais Novo”.

Entretanto, o rio Geba possui um canal com uma profundidade entre 11 a 12 metros, em relação ao cais, que tem uma profundidade de aproximadamente a 10 metros. Tal sucede devido ao fluxo de corrente da água de chuva na zona de porto, acabando assim por depositar os resíduos sólidos

juntamente com a terra ou areias, levando à acumulação de sedimentos na zona do cais, o que diminui a profundidade do porto. Ainda de acordo com este autor, o calado máximo natural do porto de Bissau é de 14 metros, estando hoje reduzido a 10 ou 11 metros, sendo esta uma das dificuldades ou obstáculos que os navios enfrentam, dado que não tem sido alvo de dragagem, o que limita as manobras nos navios.

Segundo Kapuscinski e Kaczynski (1995), o cais velho e o cais de Pindjiguiti, onde faziam o atracamento dos navios de pesca, passageiros e outros, por motivos de acumulação dos destroços dos navios afundados, ficaram impraticáveis para navios de grande calado, porque esses destroços constituem um perigo para a navegação, para além do seu impacto negativo no ambiente. A capitania dos portos de Bissau, considera que os destroços dos navios contribuem para as consequências negativas, sobretudo na redução de vagas no ancoradouro, alto perigo de colisões e navegação, obstrução de tráfego portuário, e aumento do nível de assoreamento.

Ainda salientam os autores que o espaço ocupado por embarcações afundadas, estima-se ser de 250 metros, esta área fica bloqueada e consome uma boa parte do cais de atracamento.

No entanto, o porto de Bissau é o principal porto e único onde se realiza 90% da movimentação das cargas proveniente dos transportes marítimos e terrestres, oferecendo a facilidade de escoamento dos produtos para o exterior e interior do país.

A localização do porto facilita o acesso para as comunidades de Arquipelagos dos Bijagos e o sul do país, por situar-se na capital, que também é o centro de comercialização dos produtos vindos de zonas rurais.

De acordo com o CCIPGB (2023), “o esforço de modernização do principal porto do país passa por aspetos de natureza infraestrutural como a dragagem de navios naufragados, o aumento do cais de atracagem, aumento da profundidade do mar diante do cais e no canal de aproximação, ou a reabilitação da superfície do terminal, atualmente utilizada para importação e exportação de contentores, aumento das superfícies de armazenamento para contentores refrigerados, contentores vazio e bens perigosos; mas também por aspectos de natureza organizacional como o aumento da eficiência dos serviços portuários de Bissau, visando diminuir o tempo de espera (carregamento e descarregamento) dos navios e promover a eficácia e transparência dos serviços aduaneiros”.

Em acréscimo, o Governo Guiné-Bissau tem vindo a mencionar a intenção de construir o porto de águas profundas em Buba, segunda cidade situada no sul do país, e que pode impulsionar a economia do país, devido à sua extensão e profundidade. Porém, trata-se ainda de um projeto não realizado porque a autoridade guineense não consegue mobilizar o fundo para o concretizar (Guiné-Bissau, 2015). Não obstante, face à situação corrente e à ausência de alternativas, o porto da Guiné-Bissau é a melhor opção existentes pese embora não estar no topo das classes dos portos modernos do mundo

e nem no nível sub-regional, permitindo porém, fazer a ligação comercial com os seus parceiros internacionais em rotas entre a África, Europa e Ásia.

Globalmente, o sector portuário-marítimo é essencial ao comércio internacional e tem um impacto económico, social mas também ambiental inegável e que merece destaque pelas consequências positivas mas também pelos riscos que lhe estão associados. É desta forma que inúmeras organizações internacionais têm-se esforçado para produzir convenções, tratados que guiem as boas práticas e mitiguem os riscos decorrentes da atividade portuária. Também instrumentos de aceitação universal como as normas ISO têm sido aplicadas nos portos marítimos para que se atinjam os níveis de segurança e proteção ambiental que se deseja.

Esta vontade partilhada e expressa nos tratados, nas convenções e nas normas internacionais, tem tido reflexos nas políticas e práticas de gestão dos portos marítimos. Estas práticas concretas são muito valiosas para o diagnóstico da eficácia operativa e redução de riscos de operação, constituindo ainda um exemplo que pode ser transferido entre instalações portuárias diversas no mundo, para assim melhor a sua qualidade.

Este estudo tem por objetivo apurar a possibilidade de aproximar ao máximo possível dos padrões internacionais, as práticas de gestão de resíduos sólidos em portos marítimos, nomeadamente no porto de Bissau, assim correspondendo a uma pergunta de partida: “Qual a viabilidade da optimização do sistema de gestão de resíduos sólidos no porto de Bissau?”. Esta pergunta envolve outras perguntas de menor amplitude e que são as seguintes: “Quais os tipos de resíduos sólidos com que o Porto de Bissau lida?”, “Que estruturas de gestão e direcionamento existem para a gestão de resíduos sólidos em Bissau?”, “Quais as práticas existentes de gestão de resíduos sólidos no Porto de Bissau?”.

Neste sentido, passar-se-á à descrição das opções metodológicas que presidiram à recolha de dados para atingir os seus objetivos.

## **3 MÉTODO**

### **3.1. Abordagem metodológica (qualitativa e análise documental)**

A pesquisa qualitativa é uma abordagem metodológica da investigação científica que procura compreender a realidade de um fenómeno (Silva et al., 2014), que, para Guerra (2024) ocorre através da análise das ações dos indivíduos, grupos e organizações. Há cinco principais abordagens na pesquisa qualitativa (Merriam, 1998), que são: o estudo qualitativo etnográfico, genérico, fenomenológico, teoria fundamentada (grounded theory) e o estudo de caso.

Pese embora as diferenças entre estas abordagens citadas, todas apresentam como ideia principal a sua natureza de pesquisa qualitativa (Cardoso, 2013), ou seja, todas se suportam numa análise interpretativa, suportada por diferentes técnicas de recolha dos dados (Castro et al., 2022).

A pesquisa qualitativa compreende assim um conjunto de etapas que, de acordo com Silva et al. (2014) abarca: recolha e análise de dados não numéricos, análise dos textos, entrevistas, observações e registos.

- Entre as várias fontes de dados, pode o investigador recorrer a documentos, entrevistas e registos de observação (Moura, 2021). Pode ainda, segundo os mesmos autores, a abordagem qualitativa permitir compreender e aprofundar um estudo através das entrevistas semiestruturadas, em que o investigador explora em detalhe a conversa do entrevistado, através de observação, ganhando assim uma visão ampla da realidade.

Face aos objetivos do presente estudo, optou-se por adotar uma abordagem qualitativa genérica na qual se realiza análise documental e recolha de dados no campo através de entrevistas e observação. A utilização desta abordagem qualitativa genérica permite trazer uma percepção de diferentes opiniões contrastando-a com os conhecimentos disponíveis na revisão bibliográfica.

### **3.2. Procedimento**

Em primeiro lugar, para conseguir a autorização foi dirigida uma carta ao Senhor Ministro dos Transportes e Telecomunicações, o qual ele endereçou a mesma carta para o Diretor Geral de Administração dos Portos De Guiné-Bissau (APGB), este encaminhou a mesma carta para o responsável do serviço de Ambiente no Instituto Marítimo Portuário.

Obtida a autorização para realizar os contactos, foram estes realizados diretamente. Entre os contactados oito demonstraram disponibilidade para serem entrevistados.

Procurou-se que as questões colocadas fossem claras e as perguntas são abertas de modo a facilitar que os entrevistados falem livremente e sem limite de tempo. Portanto, a procura das informações sobre este trabalho, levou a uma série de contactos com a autoridade portuária de Porto de Bissau, neste caso o Instituto Marítimo Portuário da Guiné-Bissau, que é a autoridade reguladora dos portos da Guiné-Bissau e que autorizou as entrevistas.

O contacto com os entrevistados tornou claro o foco no estudo comparativo, analisando o modelo de gestão dos resíduos sólidos e as medidas implementadas para diferentes Portos, com o intuito de identificar as práticas concretas e as medidas que possam ajudar a mitigar o risco de impacto ambiental no porto de Bissau.

### **3.3. Entrevistas Semi-estruturadas**

Para Manzini (2003) a entrevista é na sua essência uma conversa orientada por objetivos e que ocorre, por regra, face-a-face. A entrevista semiestruturada é um modelo de entrevista usado na pesquisa para obtenção dos resultados. Este modelo permite ao pesquisador posicionar-se e manter foco durante a conversa com o entrevistado enquanto tem a liberdade para ir adaptando o guião (de Lunetta et al., 2024).

Este tipo de entrevista tem como intuito apoiar o estudo teórico no qual o autor obtém assunto relacionado com o tema. Para além de direccionar o investigador, o foco principal é obter informações relevantes sobre o qual haja interesse (Manzini, 2019).

Esta ferramenta de entrevista é importante para este estudo, porque vai possibilitar a obtenção dos resultados, permitir a compreender a prática de gestão dos resíduos no porto de Bissau, e ainda, é a técnica adequada tendo em conta a natureza do estudo.

### **3.4. Perfil dos entrevistados**

No âmbito da realização de inquérito no campo, foram realizadas oito entrevistas. Os entrevistados são pessoas responsáveis e ligadas às atividades do porto de Bissau. Foram assim entrevistados o responsável pelos serviços administrativos de RH, a responsável pelo serviço de limpezas, dois estivadores, o responsável e adjunto de oficina, uma trabalhadora das limpezas.

Embora haja interlocutores cujas responsabilidades possam ser mais centrais para informar esta recolha empírica, estes foram os que se disponibilizaram para tal. Não obstante, a diversidade de entrevistados permitiu recolher uma visão múltipla sobre a experiência pessoal relativa à gestão de resíduos sólidos.

### **3.5. Análise de dados**

Para efeitos de processamento e análise de dados, foram as entrevistas gravadas (onde se obteve autorização explícita dada pelo entrevistado) e transcritas. Este texto transcrito foi depois sujeito a uma análise de conteúdo em linha com as orientações de Bardin (1977) procurando extrair categorias a priori (as que foram encontradas na revisão de literatura) e outras que porventura pudessem emergir da análise e que não estivessem previstas na literatura.

## 4 RESULTADOS

Este capítulo irá apresentar os resultados começando por reportar os tipos de resíduos sólidos que passam pelo Porto de Bissau para assim compreender em que medida a sua periculosidade justifica maior ou menor atenção à gestão desses resíduos. De seguida, serão reportadas as estruturas de gestão e de direcionamento existentes no Porto para assim ficar claro que órgãos existem e que documentos estruturadores são do conhecimento dos trabalhadores e que estão em vigor. Por último, serão reportadas as frequências para cada uma das práticas de gestão de resíduos sólidos identificando quantas referências durante as entrevistas indicaram a sua presença ou ausência, e do mesmo modo, serão reportados os casos em que foi indicado desconhecimento sobre se existem ou não. É sobretudo com base nesta última informação que é possível estimar o grau de maturidade na implementação de um sistema de gestão de resíduos sólidos.

### 4.1. Quais os tipos de resíduos sólidos com que o Porto de Bissau lida?

Os entrevistados reportaram lidar, no âmbito das suas atividades no Porto de Bissau, com uma diversidade de resíduos sólidos nem sempre coincidentes entre si porque a natureza do seu trabalho põe-nos em contacto com diversos tipos de resíduo sólido.

Os mais frequentemente referidos são os resíduos não perigosos sobretudo os de Classe II A (ABNT NBR 10004) que se referem a resíduos não inertes, ou seja, que se degradam com o tempo. Destes os mais frequentemente referidos são as embalagens de plástico (F=8), os resíduos orgânicos alimentares (F=7) e o papelão, também referido como cartão (F=5). Entre os resíduos classificados como Classe II B (não perigosos e inertes), que não se degradam com o tempo, foram referidos os vidros (F=3), o cimento proveniente de sacos rotos (F=3) e marginalmente as latas de sumo, feitas de materiais não ferrosos (F=1). Por último, já no âmbito dos resíduos perigosos de classe I foram referidos os filtros (de máquinas) potencialmente perigosos por conterem resíduos tóxicos na filtração (F=2), óleos usados (F=2) e marginalmente o papel higiénico usado a par dos resíduos biológicos provenientes do centro médico (F=1 cada).

A tabela 2 mostra o detalhe das referências aos tipos de resíduos feitas por cada entrevistado.



Tabela 2 – Tipos de resíduos sólidos no Porto de Bissau

|                                     | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | F | ABNT-NBR 10004 |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----------------|
| Filtros                             |    |    |    |    | x  |    |    | x  | 2 | Classe I       |
| Óleos                               |    |    |    |    | x  |    |    | x  | 2 | Classe I       |
| Papel higiénico usado               |    | x  |    |    |    |    |    |    | 1 | Classe I       |
| Resíduos biológicos (centro médico) |    | x  |    |    |    |    |    |    | 1 | Classe I       |
| Embalagens de plástico              | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | 8 | Classe II A    |
| Resíduos orgânicos alimentares      |    | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | 7 | Classe II A    |
| Papelão                             |    | x  |    |    | x  | x  | x  | x  | 5 | Classe II A    |
| Papel                               | x  | x  | x  |    |    |    |    |    | 3 | Classe II A    |
| Garrafas PET                        |    |    |    | x  |    |    |    |    | 1 | Classe II A    |
| Sacos brutos                        |    |    |    |    |    |    | x  |    | 1 | Classe II A    |
| Paletes madeira                     |    |    |    |    |    | x  |    |    | 1 | Classe II A    |
| Vidros                              |    | x  |    |    |    | x  | x  |    | 3 | Classe II B    |
| Cimento                             | x  |    |    |    |    | x  | x  |    | 3 | Classe II B    |
| Latas (não ferrosos)                |    |    |    | x  |    |    |    |    | 1 | Classe II B    |

Nota: Classe I – Resíduos perigosos, Classe II A – Não perigosos e Não inertes, Classe IIB – Não perigosos e Inertes

#### 4.2. Que estruturas de gestão e direcionamento existem para a GRS em Bissau?

Neste domínio inscreve-se a existência de um órgão dedicado à gestão de resíduos sólidos e que pode ser um departamento, uma seção ou outro encarregue da sustentabilidade ou só mesmo dos resíduos sólidos.

De igual modo se inscreve aqui o plano de gestão de resíduos sólidos que, se for pensado em linha com normativos como o da ABNT NBR 10004 deve conter nove secções. A primeira deve mostrar o **diagnóstico inicial** que consiste no levantamento dos tipos de quantidades de resíduos gerados, a identificação das fontes (como por exemplo os navios, terminais, oficinas, escritórios, posto médico entre outros) e avaliação da infraestrutura existente para uma boa gestão de resíduos. A segunda deve detalhar o **sistema de classificação dos resíduos** segundo o seu grau de periculosidade para as pessoas e o ambiente. A terceira deve estabelecer as Diretrizes para o **Manuseamento e Destino Final** identificando orientações para a recolha, separação, armazenamento temporário, transporte interno e tratamento ou destino final adequado dos resíduos. A quarta deve detalhar a **Gestão de Resíduos de Embarcações** que reporta à recepção e registo dos resíduos provenientes das embarcações exigidos pela MARPOL. A quinta parte deve estabelecer um plano **de Monitorização e Registo** que se refere à definição de indicadores ambientais e registo sistemático da gestão dos resíduos com relatórios periódicos. A sexta parte deve descrever o plano e ações de **Formação e Sensibilização** que consistem em programas de formação facultados aos trabalhadores e porventura aos tripulantes quanto aos critérios de separação de resíduos, de segurança no seu manuseamento, e uso de equipamentos de proteção pessoal. A sétima parte deve descrever a gestão de **Riscos e Situações de Emergência**, nomeadamente planos de contingência para o caso de acidentes como derrames, incêndios identificando que ações cada um deve ter para resolver os problemas da melhor maneira possível. A oitava parte deve identificar o **Cumprimento legal e normativo** face ao exigido pelas autoridades portuárias, ambientais e marítimas. A última, e nona parte, deve realizar uma **avaliação do sistema atual e propor medidas de melhoria contínua**, que inclui auditorias periódicas e uma revisão igualmente periódica do próprio plano com vista à correção de imperfeições e melhoria.

Em acréscimo, a política de sustentabilidade, formalizada num documento escrito, constitui um pilar que orienta as decisões e atividades relacionadas com a gestão de resíduos sólidos e que pode salientar o que se deve fazer em termos de Redução, Reutilização, Reparação e Reciclagem.

Por último, a existência de empresas privadas especializadas na gestão de resíduos sólidos, seja recolha, separação, tratamento, transporte ou destino final, constitui um fator estruturante de apoio à gestão. Este não tem de existir para que haja uma boa gestão, mas pode existir como coadjuvante dessa gestão.

A análise de conteúdo das entrevistas permitiu identificar a existência ou inexistência destas estruturas de gestão e direcionamento, bem como casos em que há desconhecimento sobre essa eventual existência. A Tabela 3 identifica as percentagens de referências que são indicativas desta presença.

Tabela 3 – Estruturas e Documentos orientadores de GRS no Porto de Bissau

| Categoria                              | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | N                 | NS                | S                 |
|----------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| Departamento de Gestão Resíduos        | N  | N  | N  | N  | N  | N  | NS | N  | 7/8= <b>87.5%</b> | 1/8= <b>12.5%</b> | 0/8= <b>0%</b>    |
| Normas implementadas                   | N  | N  |    |    | N  | N  | N  | N  | 6/6= <b>100%</b>  | 0/6= <b>0%</b>    | 0/6= <b>0%</b>    |
| Plano de Gestão Resíduos Sólidos       | N  | N  |    |    | NS | N  | NS | N  | 4/6= <b>67%</b>   | 2/6= <b>33%</b>   | 0/6= <b>0%</b>    |
| Diagnóstico inicial                    | N  | N  |    |    | N  | N  | N  | N  | 6/6= <b>100%</b>  | 0/6= <b>0%</b>    | 0/6= <b>0%</b>    |
| Classificação dos resíduos             | N  | N  |    |    | N  | N  | N  | N  | 6/6= <b>100%</b>  | 0/6= <b>0%</b>    | 0/6= <b>0%</b>    |
| Manuseamento e Destino Final           | S  | S  | S  | N  | N  | N  | S  | S  | 3/8= <b>37.5%</b> | 0/8= <b>0%</b>    | 5/8= <b>62.5%</b> |
| Gestão de Resíduos de Embarcações      | S  | S  |    |    | NS | S  | S  | NS | 0/6= <b>0%</b>    | 2/6= <b>33%</b>   | 4/6= <b>67%</b>   |
| Monitorização e Registo                | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | 8/8= <b>100%</b>  | 0/8= <b>0%</b>    | 0/8= <b>0%</b>    |
| Formação e Sensibilização              | S  | N  | N  | N  | N  | N  | S  | N  | 6/8= <b>75%</b>   | 0/8= <b>0%</b>    | 2/8= <b>25%</b>   |
| Riscos e Situações de Emergência       |    |    |    |    |    |    |    |    | <b>0%</b>         | <b>0%</b>         | <b>0%</b>         |
| Cumprimento legal e normativo          | S  | NA | N  | N  | NA | NA |    | N  | 1/4= <b>75%</b>   | 0/4= <b>0%</b>    | 1/4= <b>25%</b>   |
| Avaliação e melhoria contínua          | N  | N  | NS | N  | N  | N  |    |    | 5/6= <b>83%</b>   | 1/6= <b>17%</b>   | 0/6= <b>0%</b>    |
| Documento de Política Sustentabilidade | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | 8/8= <b>100%</b>  | 0/8= <b>0%</b>    | 0/8= <b>0%</b>    |
| Redução                                | S  | S  |    |    |    |    |    |    | 2/2= <b>100%</b>  | 0/2= <b>0%</b>    | 0/2= <b>0%</b>    |
| Reutilização                           | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | 0/8= <b>100%</b>  | 0/8= <b>0%</b>    | 8/8= <b>100%</b>  |
| Reparação                              | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | 0/8= <b>0%</b>    | 0/8= <b>0%</b>    | 8/8= <b>100%</b>  |
| Reciclagem                             | N  | N  | S  | N  | N  | N  | N  | N  | 1/8= <b>12.5%</b> | 0/8= <b>0%</b>    | 7/8= <b>87.5%</b> |
| Empresas especializadas                | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | 8/8= <b>100%</b>  | 0/8= <b>0%</b>    | 0/8= <b>0%</b>    |

N = Não (não há); S= Sim (há); NS=Não sabe; NA=Não se aplica (porque não há como ter)

Claramente que não há um **departamento ou órgão especialmente dedicado** à gestão de resíduos sólidos pois nenhum dos entrevistados o assinalou positivamente tendo 7 dos oito entrevistados indicado não existir e um deles declarado desconhecer se existe ou não. Em qualquer dos casos, considera-se que não existe.

*“Bem, bem não existe, mas sim temos uma secção de limpeza com o pessoal que faz a limpeza e essas limpezas quando são feitas tem tanques onde depositam os lixos, mas um departamento específico ainda não.” (E1)*

Do mesmo modo, onde foi possível apurar do discurso dos entrevistados, há **normativos em implementação** ou em vias de implementação, ninguém reconheceu os normativos internacionais indicados como estando a ser implementados ou em vias de implementação.

*“Esta norma não é aplicada aqui no porto, porque eu pessoalmente não conheço esta norma, nem ouvi falar dela.”(E2)*

*“Não conheço esta norma.” (E6)*

Quanto ao **plano de gestão de resíduos sólidos** os inquiridos convergiram na ideia que esse plano ainda não existe.

*“como o responsável e chefe de serviço (...), não temos nenhum plano.” (E5)*

Ainda o **documento de política de sustentabilidade** é indicado como inexistente ou desconhecido.

*Não temos nenhuns documentos que nos orientem sobre a prática de gestão dos resíduos. (E5).*

Por último, a existência de empresas especializadas a operar no porto é negada por todos os entrevistados, assim havendo unanimidade quanto a operações realizadas por este tipo de operador.

*“Não, pelo pouco tempo que tenho aqui no porto, não conheço nenhuma empresa a fazer este tipo de serviço.” (E5)*

*“Muitas empresas já solicitaram, querendo ficar com o serviço de limpeza e higiene.” (E1).*

Ao ponderar todos os reportes levantados e as categorias identificadas, é possível calcular um índice de maturidade da implementação de um sistema completo de gestão de resíduos sólidos. Este índice deverá refletir o grau médio de implementação das práticas e instrumentos de gestão e direcionamento das atividades de todos os trabalhadores no porto. Este grau é calculado através das frequências de “não” e “sim” (igualmente isolando os “não sei”) ao longo de todas as categorias identificadas na tabela 4. Por exemplo, para calcular o índice de maturidade para os “sim” basta somar todos os casos em que a resposta correspondeu à confirmação da presença da prática em causa, e dividir pela soma de casos em que houve informação que permitisse decidir se “sim”, “não” ou “não sabe”. Neste caso não temos qualquer “sim” entre um total de 36 referências. Assim, o valor percentual é de 0%. Para o “não sei” é de 3 a dividir pelos 36 possíveis o que dá 8.3%, ou seja, arredonda para 8%. E os restantes correspondem a 33 entre 36 possível para os “não”, o que cumula 91.7%, ou seja, 92%.

A tabela 4 mostra os mesmos resultados que a tabela anterior mas salientando por cores as células em que há indicação de maior presença (a verde) e maior ausência (a vermelho) assim permitindo uma identificação rápida das áreas de maior robustez e oportunidade de implementação de boas práticas de gestão de resíduos sólidos.

Tabela 4 – Percentagem de referências e índice de maturidade

| Categoria                              | Não           | Não Sei     | Sim         |  |
|----------------------------------------|---------------|-------------|-------------|--|
| Departamento de Gestão Resíduos        | 87.5%         | 12.5%       | 0%          |  |
| Normas implementadas                   | 100%          | 0%          | 0%          |  |
| Plano de Gestão Resíduos Sólidos       | 67%           | 33%         | 0%          |  |
| Documento de Política Sustentabilidade | 100%          | 0%          | 0%          |  |
| Empresas especializadas                | 100%          | 0%          | 0%          |  |
| Índice de maturidade                   | 33/36=<br>92% | 3/36=<br>8% | 0/36=<br>0% |  |

#### 4.3. Quais as práticas existentes de gestão de resíduos sólidos no Porto de Bissau?

As práticas podem ser resumidas aos nove pontos incluídos no plano de gestão de resíduos sólidos. É de salientar a unanimidade dos entrevistados que facultaram informação relevante quanto a este assunto, nomeadamente que indicaram a inexistência do **diagnóstico inicial**, da **classificação formal dos resíduos**, e da **monitorização e registo dos resíduos**.

*“Nós não calculamos os fluxos dos resíduos que entram ou que saem. A única coisa que fazemos é controlar os tanques que temos. Se ficarem cheios solicitamos o serviço de oficina que tem o carro a fim de retirá-los.” (E2)*

*“Os recipientes estão colocados em todas parte do porto, mas sem etiqueta que indica o tipo de lixo.” (E2)*

*“Aquilo existirá quando começarmos a implementar o outro sistema mais moderno e visível em termos de globalização, em termos de cooperação com os outros portos congéneres”. [Você quer dizer que não?]: “ainda não”. (E1)*

Há ainda práticas que não estando ausentes, parecem sobretudo pouco desenvolvidas, nomeadamente **a formação e sensibilização** (que foi indicada apenas por 25% dos entrevistados) e do mesmo modo o grau de conhecimento sobre o **cumprimento legal e normativo** que apenas foi objeto de referência por parte de 4 dos oito entrevistados e destes apenas um indicou um quadro normativo em vigor.

*“Nós aqui, não recebemos nenhum tipo de formação.” (E5)*

Num caso é referido o código internacional de segurança portuária (ISPS) e que é exigido pela Organização Internacional Marítima em todos os portos internacionais para prevenir ameaças e ataques ao comércio marítimo. Este código não está diretamente a visar a gestão de resíduos sólidos, mas pode ter com ele relação indireta.

*“Se tivermos em conta as exigências da globalização, temos um departamento de hidrografia e implementação do código ISPS. O código ISPS fala de segurança de instalação portuária e dos navios. Então, as exigências atualmente é que as águas não devem ser poluídas, os portos não devem ser poluídos.” (E1)*

Há ainda a assinalar práticas que correspondem ao que poderia ser formalizado relativamente ao **manuseamento e destino final** a dar aos resíduos com a maioria dos entrevistados (62.5%) a conhecer e a facultar informação a este respeito. Não obstante há uma minoria (37.5%) que afirma não existir políticas a este nível.

*“Esses resíduos não ficam aqui por muito tempo, eles são levados para o vazadouro de Safim”. (E8).*

*“Os resíduos que podemos considerar perigosos, são de posto medico que temos no porto e da oficina, mas pelo visto, os enfermeiros cuidam dos seus resíduos, eles ao chegar fim do dia transportam para—Hospital Simão Mendes”. (E2).*

*“Aqui na APGB, temos um posto medico, posto clínico João Emílio Costa. Os resíduos das feridas do laboratório são postos num recipiente bem embalado, depois são transferidos para a incineraria do Hospital Nacional Simão Mendes”. (E1).*

Do mesmo modo, a **gestão de resíduos provenientes das embarcações** parece existir e ser clara para aproximadamente dois terços dos entrevistados (67%) embora um terço afirme desconhecer.

*“Quanto os outros resíduos, principalmente no cais, temos contentor de lixo para os passageiros que vão para ilhas, assim também os que entram para cidade. Mas lá produzem diferentes tipos de resíduos, como: vidros, restos de comidas, embalagens de alguns produtos e plásticos, daí em colaboração com a equipa de estivadores ajudam na remoção dos resíduos que lá encontram”.(E2)*

No que respeita ao domínio da sustentabilidade (redução, reutilização, reciclagem e reparação) os resultados mostram que as **práticas de redução** de desperdício e consumo, e de **reutilização** de materiais estão ausentes. Pelo contrário, todos os entrevistados confirmaram a presença de práticas de **reparação**.

*“Algumas pessoas aproveitam os resíduos nos tanques que temos ali, como por exemplo: garrafas de plásticos e paletes das madeiras”. (E2)*

*“Há pessoas que procuram este óleo e que tem a sua aplicação nas madeiras de cofragens da construção civil e também na forma de blocos”. (E8)*

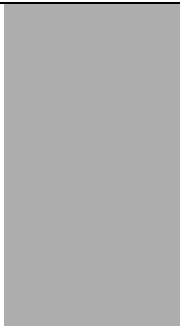
De modo igualmente positivo, mas não unânime, 7 dos oito entrevistados confirmaram a presença de práticas de **reciclagem** no porto, ou pelo menos componentes que levam à reciclagem.



*“Sim, os resíduos são separados de acordo com os tipos que são recolhidos”. (E3)*

A tabela 5 mostra as frequências para cada uma das práticas de GRS e de políticas de sustentabilidade. De novo, o processo de cálculo do índice de maturidade é idêntico. Ou seja, neste caso encontram-se 35 referências positivas (“sim”) entre um total de 76 referências possíveis, pelo que o valor percentual é de 46%. Para o “não sei” é de 3 a dividir pelos 76 possíveis o que dá 3.9%, ou seja, arredonda para 4%. E os restantes correspondem a 38 entre 76 possíveis para os “não”, o que cumula 50%.

Tabela 5 – Incidência de práticas de GRS

| Categoria                         | Não           | Não Sei     | Sim           |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnóstico inicial               | 100%          | 0%          | 0%            |   |
| Classificação dos resíduos        | 100%          | 0%          | 0%            |                                                                                       |
| Manuseamento e Destino Final      | 37.5%         | 0%          | 62.5%         |                                                                                       |
| Gestão de Resíduos de Embarcações | 0%            | 33%         | 67%           |                                                                                       |
| Monitorização e Registo           | 100%          | 0%          | 0%            |                                                                                       |
| Formação e Sensibilização         | 75%           | 0%          | 25%           |                                                                                       |
| Riscos e Situações de Emergência  | 0%            | 0%          | 0%            |  |
| Cumprimento legal e normativo     | 75%           | 0%          | 25%           |                                                                                       |
| Avaliação e melhoria contínua     | 83%           | 17%         | 0%            |                                                                                       |
| Redução                           | 100%          | 0%          | 0%            |                                                                                       |
| Reutilização                      | 0%            | 0%          | 100%          |                                                                                       |
| Reparação                         | 0%            | 0%          | 100%          |                                                                                       |
| Reciclagem                        | 12.5%         | 0%          | 87.5%         |  |
| Índice de maturidade              | 38/76=<br>50% | 3/76=<br>4% | 35/76=<br>46% |                                                                                       |

## 5 DISCUSSÃO DE RESULTADOS E CONCLUSÃO

Este trabalho foi elaborado para identificar o estado corrente da gestão de resíduos sólidos no Porto de Bissau e as eventuais necessidades de melhoria para a sua completa implementação.

Para tal sustentou-se em entrevistas junto de responsáveis e trabalhadores, incidindo sobre o reporte do tipo de resíduos que circulam no espaço portuário, os órgãos e instrumentos de gestão que estão em vigor (e são conhecidos, porque podem estar em vigor e não ser conhecidos ou inteiramente implementados), e as práticas em uso, com base nas indicações encontradas na revisão de literatura efetuada, nomeadamente as peças componentes de um plano de gestão de resíduos sólidos, e as políticas de sustentabilidade que se traduzem nos quatro R (redução, reutilização, reparação, reciclagem).

Em relação ao tipo de resíduos sólidos, os resultados mostraram que, como seria de esperar, o Porto de Bissau lida com vários tipos de resíduos entre os quais os de Classe I, considerados perigosos, sobretudo óleos e filtros com potencial de contaminação de águas e terra muito elevado bem como alguns resíduos de natureza orgânica que podem representar um certo risco sanitário. O tipo de resíduos sólidos mais frequentemente mencionado não é de natureza preocupante embora represente algum risco de poluição, nomeadamente os plásticos, resíduos alimentares, e garrafas PET. Por último, são mais modestamente identificados resíduos de classe II B. Em suma, há resíduos com potencial poluidor e que representam risco para o ambiente e a saúde humana, pelo que se justifica um sistema eficaz de gestão de resíduos sólidos.

Entre os elementos estruturantes de um sistema de GRS encontra-se a formalização de um órgão responsável por este. Nenhum dos entrevistados reconheceu tal estrutura. Do mesmo modo, não foram identificadas normas internacionais implementadas ou qualquer documento que formule a política de sustentabilidade nem um plano que formalize as práticas de GRS. Significa isto que o sistema de GRS carece de vários instrumentos estruturantes correspondendo a um nível zero de maturidade.

Apesar disto, ao procurar compreender as práticas de GRS, foi possível identificar vários pontos positivos. Há informação convergente entre os entrevistados que mostra existirem práticas de manuseamento cuidado e de destino final a dar aos resíduos e do mesmo modo, há práticas adequadas na gestão de resíduos de embarcações. Foram ainda detetadas práticas de formação e sensibilização embora a maioria dos entrevistados tivesse indicado não existirem (ou seja, há muito espaço para aumentar a formação relacionada com a GRS e os seus riscos associados). Também a atenção dada ao cumprimento legal e normativo (onde existe) foi referida e, considerando as funções dos entrevistados, julga-se ser inteiramente cumprida porque alguns destes entrevistados poderão estar

funcionalmente afastados do conhecimento desta dimensão pese embora seguirem os procedimentos administrativos ou outros que lhe correspondem.

Entre os quatro R os relatos dos entrevistados convergiram inteiramente quanto às práticas de reutilização e reparação. Há muita convergência quanto às práticas de reciclagem e de igual modo quanto à ainda inexistência de práticas de redução. Não obstante foi reconhecido por responsáveis que há um esforço e projeto de digitalização para reduzir os resíduos dos escritórios (papel) mas que não pareceu estar ainda efetivado ao ponto de ter merecido referência convergente entre os entrevistados. No global, consideradas as práticas de GRS, o sistema parece estar com um nível de maturidade de 46%, assim indicando que se encontra a meio-caminho do seu nível ótimo.

Feito balanço desta breve caracterização do sistema de GRS no Porto de Bissau, nota-se que há práticas já em vigor, mas que nem sempre cobrem a totalidade das necessidades que normalmente estão previstas num plano de GRS. Há, em muitos casos, margem para melhoria sobretudo no que diz respeito à formalização, ou seja, passagem para documentos escritos, do que deve ou não deve ser feito, e da forma como todo o sistema deve ser desenhado para que todos possam alinhar com as melhores práticas. Nota-se ainda que as políticas de sustentabilidade podem ser facilmente formalizadas num documento, pois já estão em vigor várias práticas que só precisam de ser sistematizadas e registadas de acordo com direções claras.

Ficou muito saliente a reconhecimento de alguns normativos internacionais, mas um certo desconhecimento ainda presente quanto a um ou outro normativo, como o ABNT NBR 10004 que pode ser adotado enquanto modelo que permite guiar toda a melhoria do sistema corrente. Outros poderão ser considerados, mediante uma análise em portos marítimos similares na região, mas entre os recenseados, este parece adequado.

### 5.1. Implicações teóricas e práticas

O estudo presente é sobretudo um estudo de carácter aplicado, mas versa sobre um tema que pode ser alvo de discussão teórica: a mais-valia dos normativos internacionais para uma gestão eficiente nos portos marítimos. Neste caso, na boa gestão de resíduos sólidos. Os normativos internacionais foram desenhados para melhor facilitar a padronização de boas práticas que permitam às várias estruturas envolvidas no comércio internacional, reduzir riscos e custos de operação. Porém, a sua implementação pode ou não ocorrer, fruto de vários fatores. Um deste prende-se com a desconhecimento e a tendência para ir operando da forma como sempre se operou, pois, se o sistema funciona suficientemente bem, então não há necessidade absoluta de o mudar. A segunda causa parece decorrer dos custos que a implementação de um novo sistema acarreta e que nem sempre está acomodada nos orçamentos, pois os países têm muitas necessidades que concorrem com as de

melhoria dos portos marítimos e que são prioritárias. Uma terceira causa por decorrer da falta de mão-de-obra, e sobretudo de mão-de-obra qualificada, para implementar novos sistemas pois isso obriga a estudos e a muito trabalho de planeamento e elaboração para que o sistema depois funcione melhor do que o anterior. Por exemplo, optar por reposicionar os contentores de recepção de alguns resíduos perigosos para longe da linha do rio pode representar uma medida cautelosa (caso haja derrame) mas pode igualmente obrigar a que quem os tenha de transportar se desloque muito mais, e de forma ineficiente. Assim, as políticas e decisões de revisão das práticas e o respetivo planeamento, devem ser maturadas com consulta aos dirigentes e pessoal afetado por elas. Por último, há causas que podem residir externamente às autoridades portuárias ou mesmo locais pois se houver incentivo por parte dos agentes comerciais e entidades internacionais, expresso como financiamento ou recompensa, para quem opte por implementar um bom sistema de GRS então é natural que muito maior número de portos se esforce por o implementar. Porventura esta matéria não é verdadeiramente de natureza teórica, mas a construção de um modelo que ajude a perceber os motivos múltiplos e a forma como interação pode ajudar a explicar a realidade.

Do ponto de vista aplicado é evidente que um estudo de caracterização, por muito breve que seja, é útil para ganhar consciência sobre o que se faz e o que está ainda por fazer. Em segundo, o valor aplicado deste estudo reside também na possibilidade de, com base nele, se poder estruturar um conjunto de dimensões que possam ser programadas no plano anual de administração e até poder ser apresentado às autoridades ou inscrito em programas internacionais de desenvolvimento dos países. O primeiro passo para a melhoria é sempre dado quando se sabe que aquilo que se podem ter é muito mais do que aquilo que se tem.

## 5.2. Limitações

Estes resultados e reflexões são necessariamente humildes porque nenhum estudo desta natureza pode ser feito sem limitações.

Para a realização deste trabalho foi utilizada uma abordagem qualitativa em que foi elaborado o guião de entrevista para recolha das informações no campo. No entanto, devido a dificuldades em custear as viagens internacionais, as entrevistas com os interlocutores no porto de Bissau, tiveram de ser realizadas online, mas também presencialmente através de uma terceira pessoa. Assim, há perdas de informação decorrente do facto do investigador não estar diretamente em contacto com a realidade física do porto. Porém, o guião de entrevista foi estruturado de modo a permitir esta aplicação.

Ainda assim, havia outras entrevistas que poderiam ter sido realizadas e que poderiam ter acrescentado valor ao estudo, mas não houve disponibilidade para as concretizar e a situação colocada

pela distância física não ajudou a ultrapassar estas dificuldades. Não obstante, alguns dos entrevistados facultaram informação riquíssima e detalhada sobre os pontos visados na entrevista.

Também durante a realização deste estudo, foi compreendido que há muita falta de dados atualizados, o que restringe o acesso a informações relativas à produção dos resíduos sólidos e a sua composição exata no porto de Bissau. Além disso, a escassez de dados estatísticos dificultou uma análise robusta sobre a gestão dos resíduos sólidos.

### 5.3. Conclusão

O Porto de Bissau tem já um conjunto de práticas de GRS que estão em linha com o que se espera de uma boa gestão. Porém, ou não estão na sua maioria inteiramente implementadas ou algumas destas estão ainda por implementar de todo. Isto ocorre a par da inexistência (ou quase inexistência) de um órgão responsável por esta área e de instrumentos que formalizem a política de sustentabilidade e o plano de atividades que estruture formalmente o que deve ser feito para melhoria do sistema atual. Tendo havido receptividade por parte dos entrevistados, entende-se que há espaço para a implementação, ainda que progressiva, de partes importantes que foram recenseadas na literatura e que podem em muito ajudar a melhorar as práticas de GRS. Sendo este um trabalho de âmbito muito restrito, deve ser visto como um passo inicial para algo mais estruturado e abrangente que possa guiar a implementação de um sistema completo de GRS que permita ao Porto de Bissau obter as certificações internacionais que podem aumentar a sua competitividade face às alternativas. Deste modo, não só se protegem mais os recursos naturais do país como se criam as condições para aumentar o rendimento económico que decorre da sua atividade e que é tão importante para o desenvolvimento do povo e do país

## Referências Bibliográficas

- ABNT. (2004) Resíduos Sólidos: Classificação NBR n. 10.004/2004. Rio de Janeiro. Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- AICEP (2024), ficha mercado. Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal,
- Araujo, R. C. (2015). *Avaliação dos resíduos do Porto do Itaqui: Propostas para redução de impactos ambientais*, (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal do Maranhão.
- Associação Nacional das Empresas Metalúrgicas e Electromecânicas (2018). *Enquadramento perspectivas de desenvolvimento levantamento e caracterização das empresas comerciais e industriais*. ANEMM.
- Assumpção, L. (2008). *Sistema de Gestão Ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14001/2004*. 2 ed. rev. A atual Curitiba, PR: Juruá.
- Barata, P. (2010). *A importância dos Portos Marítimos Portugueses. Trabalho para o Curso do Estado-Maior Conjunto*. Instituto de Estudos Superiores Militares.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barnes-Dabban, H. (2018). *Greening African Ports: Environmental Governance Transformations in a Network Society*, (Tese de Doutoramento), Universidade de Wageningen, Países Baixos.
- Braga, R. C. M. S. (2020). *Gestão ambiental em portos Brasileiros: Contributos para melhoria considerando boas práticas em portos Europeus* (Tese de Doutoramento), Universidade do Porto.
- Brás, G. (2015). *O empreendedorismo ao nível do país e a nível da empresa: O papel do intrapreneurship na internacionalização de empresas portuguesas*. Tese de Doutoramento em Gestão de Empresas. Universidade de Coimbra.
- Cagnin, C. H. (2000). *Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001* (Tese de Doutoramento), Universidade Federal de Santa Catarina.
- Câmara de Comércio Indústria Portugal Guiné-Bissau (2023), Guiné-Bissau Guia de Investimento.
- Cardoso, U. S. (2013). *Estratégia para o desenvolvimento do sector portuário de Cabo Verde com base nas tendências internacionais*. Dissertação de Mestrado, ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa, Lisboa.
- Castro, E., & de Oliveira, U. T. V. (2022). A entrevista semiestruturada na pesquisa qualitativa-interpretativa: um guia de análise processual. *Entretextos*, 22(3), 25-45.
- Cavalini, R. (2008). *Identificação de aspectos e avaliação de impactos ambientais na implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma empresa metalúrgica: um estudo de caso* (Dissertação de Mestrado), Universidade de Taubaté.

Cordeiro, A. R. R. (2014). *Estudo ergonómico de um posto de trabalho em contexto real: A atividade de picking*. Porto: Universidade do Porto.

Costa, A., (2023). *História do porto de Bissau*. <https://ang.gw/historia-porto-de-bissau/>

da Silva, O. R., & Gomes, M. D. B. M. (2012). Impactos das atividades portuárias no sistema estuarino de Santos/Impacts of activities in port system estuarine Santos. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233)*, 2(2), 64-81.

de Lunetta, A., & Guerra, R. (2024). Metodologias e classificação das pesquisas científicas. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218*, 5(8), e585584-e585584.

de Oliveira, A. S., Almeida, C. C., Perlin, H. H. S., Pedrozo, I. F., & Gonçalves, V. R. (1999). ISO 14000—Gestão ambiental: Compromisso da empresa. Conferência COBENGE – A engenharia do Brasil para o século XX.

dos Ramos Caldeirinha, V. M. (2014). *Influencia das características do porto/terminal de contentores no seu desempenho* (Tese de doutoramento), Universidade de Évora.

Falcão, V. A., & Correia, A. R. (2012). Eficiência portuária: análise das principais metodologias para o caso dos portos brasileiros. *Journal of Transport Literature*, 6, 133-146.

Ferrari, C., Percoco, M., & Tedeschi, A. (2010). Ports and local development: Evidence from Italy. *International Journal of Transport Economics*, 37(1), 9–30. <https://doi.org/10.1400/133646>

Guiné-Bissau (2014), Memorando Económico do País. Relatório N. 58296-GW.

Junior, M., Sousa, T. F., & Santos, V. L., (2021). *Gestão Ambiental Portuária*. São Paulo.

Kapuscinski, W., & Kaczyński, V., (1995). Estudo de viabilidade de reparação de três navios afundados no Porto de Bissau.

Manzini, E. J. (2019). Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. 2004. *Bauru*. Disponível em < [https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini\\_2004\\_entrevista\\_semi-estruturada.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf)>.

Marinho, L. M. (2016). *Destino dos resíduos sólidos da área administrativa do porto de Fortaleza, Ceará*. Dissertação para título de Bacharel em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Ceará.

Melaré, A., González, S., Faceli, K., & Casadei, V., (2017) Tecnologias e sistemas de apoio à decisão para auxiliar a gestão de resíduos sólidos: uma revisão sistemática. *Waste Manage.* 59, p. 567-584.

Merriam, S. B. (1998). Pesquisa qualitativa e aplicações de estudo de caso em educação. *São Francisco, CA: Jossey-Bass*.

Mesquita, O. H. (2020). *Proteção do meio ambiente marinho: poluição proveniente dos navios e a problemática dos lugares de refúgio* (Dissertação de Mestrado), Universidade Nova de Lisboa.

Monteiro, F. (2022). *Portos em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.

- Moura, D. L. (2021). *Pesquisa qualitativa: um guia prático para pesquisadores iniciantes*. Editora CRV.
- Munim, Z. H., & Saeed, N. (2019). Seaport competitiveness research: the past, present and future. *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 11(6), 533-557.
- Neiva, F. (2011). *Efeitos da rotação dos postos de trabalho nos trabalhadores e na organização* (Tese de Mestrado), Universidade do Minho.
- Neto, F. (2012). *O papel da autoridade portuária na gestão dos resíduos sólidos no porto organizado de Suape*. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal de Pernambuco.
- Ombandza, N. B. F. (2020). *O Impacto Ambiental do Transporte Marítimo A Responsabilidade Ambiental dos Estados no que Toca aos Efeitos da Poluição* (Dissertação de Mestrado), Universidade Nova de Lisboa.
- Pedra, A. F. G. (2016). *Transição para a Norma np en ISO 14001: 2015: Sistema de Gestão Ambiental- UMA Abordagem na Perspetiva do Ciclo de Vida. O Caso de Estudo da Silampos SA* (Dissertação de Mestrado), Universidade do Porto.
- Pereira, D. F. A. (2020). *A Geração Millennials e o Mercado de Trabalho: Análise exploratória dos fatores associados à satisfação profissional e expectativas relativas à gestão do trabalho e da carreira profissional* (Tese de Mestrado). Instituto Politécnico de Coimbra.
- Port Autonome de Cotonou (2023). *État environnemental du Port de Cotonou : Rapport final 2022*. Direction General du Port de Cotonou, Bénin.
- Queiroz, K. & Nunes, M. (2023). *Manual Ambiental Portuário*. Vitória: Diálogo Comunicação Marketing e Treinamento.
- Rocha, C. A. (2016). *Gerenciamento dos resíduos sólidos em Ambiente Portuário—Porto do Recife/PE*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco.
- Sanches, R. (2011). *A avaliação de impacto ambiental e as normas de gestão ambiental da série ISO 14000: características técnicas, comparações e subsídios à integração* (Tese de Doutoramento). São Paulo, Universidade de São Paulo.
- Santos, D. C. (2016). *A questão portuária e o desenvolvimento regional: análise da infraestrutura do Porto de Salvador (BA) e os seus reflexos para o comércio exterior baiano*. Universidade de Salvador.
- Serafin, I. T., & Henkes, J. A. (2013). Água de lastro: um problema ambiental. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 2(1), 92-112.
- Silva, C. C. (2022). *Âmbito de Ação das Normas ISO 9000, 14000, 45000 e 26000: Sua aplicabilidade na Guiné-Bissau* (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico da Guarda.
- Silva, L. & Faustino, S. (2014). *Método Qualitativo: Origem, conceitos e relevância nas Ciências Humanas*. Pre-print <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9093>.



- Singhota, G. (1995). IMO's role in promoting oil spill preparedness, *Spill Science & Technology Bulletin*, 2(4), 207-215.
- Szymanowska, B. B., Kozłowski, A., Dąbrowski, J., & Klimek, H. (2023). Seaport innovation trends: Global insights. *Marine Policy*, 152, 105585.
- Tavares, A. (2013). *O porto de Natal: Sua importância para o comércio exterior do RN* (Trabalho de final de curso em especialista em engenharia e gestão portuária). Florianópolis: Univ. Federal de Santa Catarina.
- Tavares, B. G. (2012). *Problemas ambientais associados à movimentação portuária de minérios, com ênfase em efluentes líquidos*. Universidade Federal Rio de Janeiro.
- Timm, A. C., Corrêa, L. B., da Rosa, L. O., Guevara, M. D. F., da Silva Gonçalves, C., Guidoni, L. L. C., & Corrêa, É. K. (2021). Gestão de resíduos sólidos gerados por embarcações de um porto no Sul do Brasil. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 12(6), 395-404.
- Tong, Y. (2017). A comunidade econômica dos estados da África ocidental (CEDEAO): aspectos históricos e desafios para a integração (1975-2016).