



Analise de factores de redução dos resíduos plásticos no ambiente aquático

Análise nacional de lixo marinho em Moçambique



© 2021 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank
1818 H Street NW, Washington DC 20433
Telephone: 202-473-1000; Internet: www.worldbank.org

Some rights reserved.

This work is a product of the staff of The World Bank with external contributions. The findings, interpretations, and conclusions expressed in this work do not necessarily reflect the views of The World Bank, its Board of Executive Directors, or the governments they represent. The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of The World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.

Nothing herein shall constitute or be considered to be a limitation upon or waiver of the privileges and immunities of The World Bank, all of which are specifically reserved.

Rights and Permissions



The material in this work is subject to copyright. Because The World Bank encourages dissemination of its knowledge, this work may be reproduced, in whole or in part, for noncommercial purposes as long as full attribution to this work is given.

Unless stated otherwise, all photos are copyright of the World Bank.

Attribution—Please cite the work as follows: 2021. *Análise de comportamento de consumidor - Análise nacional de lixo marinho em Moçambique*. Washington, DC: World Bank.

Translations—If you create a translation of this work, please add the following disclaimer along with the attribution: *This translation was not created by The World Bank and should not be considered an official World Bank translation. The World Bank shall not be liable for any content or error in this translation.*

Adaptations—If you create an adaptation of this work, please add the following disclaimer along with the attribution: *This is an adaptation of an original work by The World Bank. Views and opinions expressed in the adaptation are the sole responsibility of the author or authors of the adaptation and are not endorsed by The World Bank.*

Third-party content—The World Bank does not necessarily own each component of the content contained within the work. The World Bank therefore does not warrant that the use of any third-party-owned individual component or part contained in the work will not infringe on the rights of those third parties. The risk of claims resulting from such infringement rests solely with you. If you wish to reuse a component of the work, it is your responsibility to determine whether permission is needed for that reuse and to obtain permission from the copyright owner. Examples of components can include, but are not limited to, tables, figures, or images.

All queries on rights and licenses should be addressed to World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; e-mail: pubrights@worldbank.org.

Cover design and layout: Diego Catto / www.diegocatto.com

Conteúdo

Abreviaturas	4
Agradecimentos	5
1. Introdução	6
1.1 Enquadramento e objectivos	6
1.2 Apresentação detalhada do conteúdo	7
2. Metodologia	8
2.1 Análise de relatórios, regulamentos e decretos	8
2.2 Entrevistas com atores chaves	9
2.3 Destaque e Limitações	9
3. Factores de Redução dos Resíduos Plásticos no Mar	10
3.1 Na importação	10
3.2 Na Produção/ Oferta	11
3.3 Na compra/demanda	16
3.4 No descarte	17
3.5 Na circularidade/valorização dos resíduos	19
3.6 Acerca dos resíduos existentes no Ambiente	21
3.7 Nos actores envolvidos em actividades marítimas	23
3.8 Tabela de resumo dos factores apresentados	24
3.9 Dimensão regional do combate ao lixo marinho	25
Referências	26
Bibliográficas	26

Tabelas

Tabela 1	Resumo dos meios e factores de possível redução do lixo marinho	24
-----------------	--	-----------

Figuras

Figura 1	Número de pessoas no lar da pessoa entrevistada	12
Figura 2	Sistemas de retenção de água	22

Abreviaturas

3R	Reduzir, Reusar e Reciclar
CAPEX	Capital expenditures
CFTA	Continental Free Trade Area
CONDES	Conselho Nacional de Desenvolvimento Sustentável
EMI	Environmental Management Inspectorate
EPS	Expanded Polystyrene
IUCN	International Union for Conservation of Nature
IIP	Instituto de Investigação Pesqueira
IORA	Indian Ocean Rim Association
HDPE	High-density Polyethylene
LDPE	Low-density Polyethylene
MIMAIP	Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas
Mt ou MZN	Meticais
MTA	Ministério da Terra e do Ambiente
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
OCDE	Organisation for Economic Co-operation and Development
OPEX	Operational expenditures
PE	<i>Polyethylene</i>
PET	Polyethylene terephthalate
PP	Polypropylene
PS	Polystyrene
PVC	Polyvinyl chloride
RS	Resíduos Sólidos
RSD ou RSU	Resíduos Sólidos Domésticos ou Resíduos Sólidos Urbanos
UNEP	United Nations Environment Programme
WFD	Waste Flow Diagram

Agradecimentos

Agradecemos a todos os nossos entrevistados pela sua cooperação na realização deste trabalho e na partilha de informação chave para construir a nossa compreensão da economia circular em Moçambique. Este trabalho não teria sido possível sem o apoio e assessoria de Daniel Segura da ProAzul e de Badru Hagy e Carlota Amoda do Instituto de Oceanografia de Moçambique, a quem agradecemos especialmente.

O estudo foi realizado pelo Cardno Emerging Markets (UK) Ltd em consórcio com Resources & Waste Advisory Group e beneficiou do feedback e orientação de vários funcionários do Banco Mundial, incluindo Celine Lim, Eva Clemente, João Moura e Franka Braun da equipe de Meio Ambiente, Recursos Naturais e Economia Azul em Moçambique.

O financiamento para este relatório foi fornecido pelo PROBLUE, um fundo fiduciário multi-doador administrado pelo Banco Mundial que apóia o desenvolvimento sustentável e integrado dos recursos marinhos e costeiros em oceanos saudáveis.

Introdução

1.1 Enquadramento e objectivos

O presente relatório centra-se na análise de fuga de resíduos plásticos no ambiente aquático em Moçambique, no âmbito da consultoria “Análise nacional de lixo marinho em Moçambique”, encomendada pelo Instituto de Investigação Pesqueira (IIP). A consultoria faz parte do segundo pilar do programa Moçambique ProAzul (Mo-zAzul), baseado no Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MIMAIP), e visa contribuir para o **Plano de Acção Nacional de Combate ao Lixo Marinho**.

Constituem objectivos fundamentais da consultoria:

- Desenvolver um **estudo de base** sobre a **produção, consumo e descarga** de resíduos plásticos que se tornam lixo marinho e identificar áreas de prioridade para intervenções;
- Melhorar a análise de **comportamento de consumidor** relacionado ao lixo marinho;
- Identificar **lacunas actuais** no **enquadramento legal, das políticas e institucional** em relação à capacidade de Governo de implementar uma abordagem holística pertinente em resposta ao consumo e lixo dos plásticos, e fornecer um respectivo plano de acção.

Neste contexto, o presente relatório tem como objectivo particular a apresentação e análise de vários factores de redução dos resíduos plásticos no ambiente marinho.

1.2 Apresentação detalhada do conteúdo

O presente relatório apresenta uma lista de factores globais a considerar no combate contra os resíduos plásticos no ambiente aquático. Em alguns casos, dados específicos ao contexto moçambicano são apresentados. Em outros casos, iniciativas existentes no País ou no estrangeiro são mencionadas. Contudo, estas iniciativas apenas são mencionadas como fonte de inspiração sem que haja nenhuma análise detalhada em termos de custos e benefícios nem em termos do potencial de replicabilidade em Moçambique. Estes factores são classificados de acordo com as seguintes 8 componentes, das quais as primeiras 5 componentes representam as principais fases da cadeia de valor dos plásticos:

- **IMPORTAÇÃO:** referente aos fluxos de importação de produtos plásticos;
- **PRODUÇÃO (OFERTA):** referente a produção e oferta de produtos plásticos, com destaque para os produtos em plástico PET, PP e LDPE;
- **COMPRA (DEMANDA):** referente a demanda dos consumidores;
- **DESCARTE:** referente ao descarte após a vida útil dos produtos plásticos;
- **CIRCULARIDADE E RECICLAGEM:** referente aos fluxos de separação, acondicionamento e valorização dos produtos plásticos;
- **AMBIENTE:** referente aos resíduos plásticos já existentes no ambiente;
- **ACTORES DO MUNDO MARÍTIMO E PORTUÁRIO:** referentes às tripulações de embarcações, pescadores, armadores, transportadores marítimos e operadores portuários;
- **ACTORES GOVERNAMENTAIS:** referentes aos organismos do governo moçambicano e aos eventuais outros governos parceiros.

Metodologia

2.1 Análise de relatórios, regulamentos e decretos

O presente relatório foi realizado com base em estudos de diversas autorias com temas que variam desde a poluição marinha até o tratamento e a gestão de resíduos sólidos pelo que foi possível ter bases teóricas que deram suporte as análises. Na mesma senda, fez-se uma análise de regulamentos e decretos relevantes. Em específico, três regulamentos chaves foram analisados:

- Regulamento Sobre a Gestão e Controlo do Saco de Plástico. Aprovado pelo Decreto nº 16/2015 de 5 de Agosto, o regulamento proíbe no seu artigo 4 a) a produção, importação, comercialização a retalho ou a grosso de saco de plástico cuja espessura seja inferior a 30 micrómetros; b) a distribuição gratuita de saco plástico c) A comercialização ou distribuição de saco de plástico que contenham acima de 40% de material reciclado em estabelecimentos que comercializem produtos alimentares.
- Regulamento Sobre a Responsabilidade Alargada dos Produtores e Importadores de Embalagens. Aprovado pelo Decreto nº79/2017, prevê entre outras disposições uma Taxa Ambiental sobre a Embalagem (TAE) a ser paga pelos atores que colocam embalagem no mercado. A TAE é variável em função do impacto no ambiente e na saúde pública, bem como da complexidade do tratamento do resíduo resultante da embalagem.
- Regulamento para a Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro. Aprovado pelo Decreto No. 45/2006 de 30 de Novembro de 2006, ele proíbe as descargas ilegais de poluentes no mar por embarcações, plataformas, actividades baseadas em terra ou o depósito de resíduos sólidos ao longo das zonas costeiras fora de contentores apropriados

2.2 Entrevistas com atores chaves

Além de reuniões com a IUCN e de encontros internos, foram realizadas entrevistas com actores importadores e produtores de resíduos e recicladores. Também foram realizadas entrevistas específicas com peritos externos.

2.3 Destaque e Limitações

Considerando que os plásticos mais encontrados no ambiente em Moçambique são embalagens, em especiais os plásticos de tipo PET (garrafas), PP (tampas e utensílios no caso de PP injectável, sacos de rafia no caso de PP flexível) e LDPE (sacos e películas), o relatório dá um destaque especial às embalagens em geral, e a estes 3 tipos de plásticos em específico.

No que diz respeito aos factores de redução da poluição marinha apresentada, lembra-se que o presente relatório não abrange uma análise de custo / benefício dos factores apresentados. Também não foi avaliada em detalhe a relevância dos factores e das iniciativas mencionadas para Moçambique.

Factores de Redução dos Resíduos Plásticos no Mar

Este capítulo alista vários factores que permitem a redução dos resíduos plásticos no mar. A lista dos factores não é exaustiva, e os factores padecem duma análise detalhada em termos de custos e benefícios. Mesmo assim, o capítulo pretende trazer um conjunto de factores gerais a considerar na implementação duma estratégia nacional para lutar contra a poluição plástica no mar. Em alguns casos, algumas caixas de texto são acrescentadas: trazem dados específicos ao contexto moçambicano e/ou iniciativas internacionais relevantes.

3.1 Na importação

3.1.1 Incentivo na importação de embalagens mais ambientalmente sustentáveis

No mundo, 49% do lixo marinho é constituído por embalagens de um só uso¹. Assim sendo, responsabilizar os produtores e importadores de embalagens para reduzir o uso de plásticos de um só uso aparece como uma das soluções mais relevantes para diminuir a poluição marinha.

Apesar de ser difícil eliminar totalmente as embalagens, podem ser colocadas no mercado embalagens menos problemáticas, retornáveis, com um desenho mais sustentável, etc. As empresas podem optar por fazer esta mudança de forma voluntária e independente como também podem ser incentivadas ou forçadas para tal através de mecanismos legais.

Em Moçambique, o governo tem aprovado em 2017 o Regulamento 79/2017 sobre a Responsabilidade Alargada dos Produtores e Importadores de Embalagens. O mesmo introduz uma Taxa Ambiental sobre a Embalagem (TAE), que atende quatro critérios, tal como apresentados no seu Artigo 14 :

- a. A retornabilidade
- b. O tempo e impacto da decomposição natural
- c. O custo de tratamento no país ou no exterior e
- d. O desenho ecológico.

Apesar do Regulamento ter sido aprovado nos finais de 2017, observa-se que o diploma ministerial complementar que detalha a TAE foi assinado pelo Ministério da Terra e do Ambiente em Setembro de 2020. Encontros interministeriais estão a decorrer actualmente para dar seguimento.

1 Fonte: WWF, 2020

No âmbito do alargamento da responsabilidade dos importadores de embalagens, o monitoramento das embalagens importadas é chave. Neste aspecto, as pautas aduaneiras devem ser modificadas: em vez de monitorar apenas dados relacionados com o produto importado, devem também passar a incluir os dados relacionados com as embalagens de cada produto importado.

Estes dados da importação de embalagens podem passar a ser disponibilizados publicamente. Pois, com os dados públicos, a sociedade civil pode ter acesso as quantidades de embalagens colocadas no mercado por cada actor.

Em Moçambique, a implementação do regulamento 79/2017 requiere uma estreita coordenação entre os Ministérios. Pois, de acordo com o artigo 5, o Ministério que superintende as áreas de Industria e Comercio deve definir as normas e padrões de importação de embalagens, enquanto o Ministério que superintende a área das Finanças deve garantir que apenas entrem no território embalagens devidamente registadas, em linha com as normas definidas.

3.2 Na Produção/ Oferta

3.2.1 Incentivos na produção de embalagens mais ambientalmente sustentáveis

A responsabilização alargada dos produtores deve permitir em primeiro lugar a diminuição da produção de embalagens, e em segundo lugar a produção de embalagens mais sustentáveis. Neste aspecto, os eventuais incentivos e desincentivos financeiros (por exemplo, taxas) devem ser calculados de forma a garantir uma verdadeira mudança de comportamento por parte dos actores que colocam os produtos no mercado.

No momento da produção, como forma de facilitar a circularidade do plástico, deve-se evitar misturar os polímeros, ou seja, evitar as misturas de diferentes tipos de plásticos. Ainda neste mesmo âmbito, deve-se garantir a existência e a visibilidade do código de identificação dos plásticos, que permite identificar facilmente os polímeros usados para a produção dos plásticos.

A promoção de sistemas de vasilhames retornáveis é necessária, para aumentar a recuperação das embalagens pós-consumo para reuso. No momento da implementação de tais sistemas, pode surgir uma certa resistência dos clientes e usuários finais, devido à aparição de novos constrangimentos ligados com o armazenamento das embalagens vazias: um trabalho de consciencialização deste actores pode facilitar a transição.

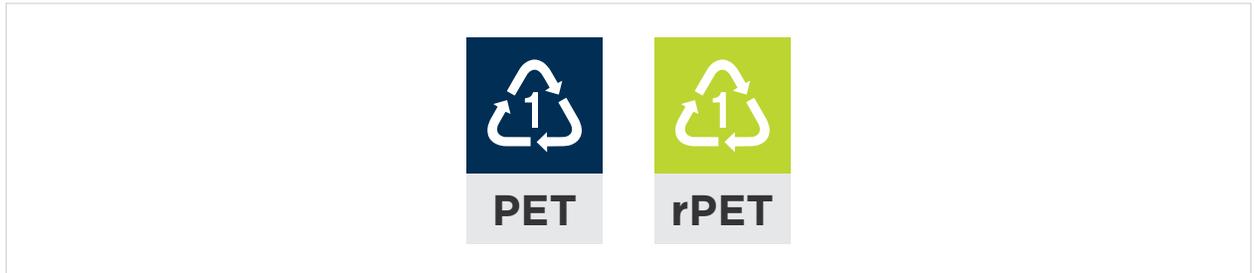
Finalmente deve-se incentivar a procura e promoção de eventuais materiais de substituição mais sustentáveis. Assim, os plásticos provendo de fontes renováveis e/ou biodegradáveis são mais sustentáveis que os plásticos provendo de combustíveis fósseis. Outros produtos de substituição podem também ser encontrados.

Em Moçambique, a Taxa Ambiental sobre a Embalagem deve incentivar os produtores de embalagens a produzir embalagem mais ambientalmente sustentáveis, quer ao nível da retornabilidade/circularidade da embalagem, do tempo e do impacto da decomposição da embalagem, do seu custo de tratamento, e/ou do desenho ecológico. Símbolos específicos para as embalagens reutilizáveis, recicláveis ou valorizáveis devem ser postos na própria embalagem ou rótulo, devendo ser claramente visíveis.

3.2.1.1 Factores a considerar na produção de produtos PET (Garrafas plásticas) mais sustentáveis

De forma geral, deve-se procurar diminuir o peso das garrafas e usar apenas um tipo de PET. Recomenda-se usar apenas PET transparente, pois é o PET que tem mais saídas nos mercados de reciclagem internacionais e o maior valor económico (em relação ao PET verde ou castanho). Além disto, o facto de ter apenas uma cor facilita a reciclagem, pois os produtos PETs de diferentes cores não podem ser misturados nos processos de reciclagem.

Figura 1 Número de pessoas no lar da pessoa entrevistada



Sempre que possível – considerando a dificuldade da operação, pode-se procurar usar PET reciclado (rPET) na produção das garrafas.

Finalmente, a eliminação dos rótulos colados nas garrafas facilita a reciclagem. Pois, os rótulos ou as etiquetas coladas dificultam bastante o processo de reciclagem devido a cola usada como também a existência do próprio rótulo (muitas vezes em plástico PP ou LDPE). Como alternativa, pode-se escrever directamente na garrafa. Caso isto não for possível, etiquetas de LDPE que apertam a garrafa sem aplicação de cola na própria garrafa são mais favoráveis a reciclagem: neste caso, as etiquetas são fáceis de separar do PET após trituração e a garrafa fica isenta de cola.

O Japão decidiu em 2001 parar a produção de garrafas PET de cores diferentes, como forma de facilitar a reciclagem. Desde então, todas as garrafas produzidas são garrafas de PET transparente. O peso das garrafas também foi reduzindo com o passar dos anos: assim, o peso médio das garrafas PET reduziu de 23,9% entre 2014 e 2017². Hoje em dia, o Japão recicla 85% das garrafas PET produzidas.

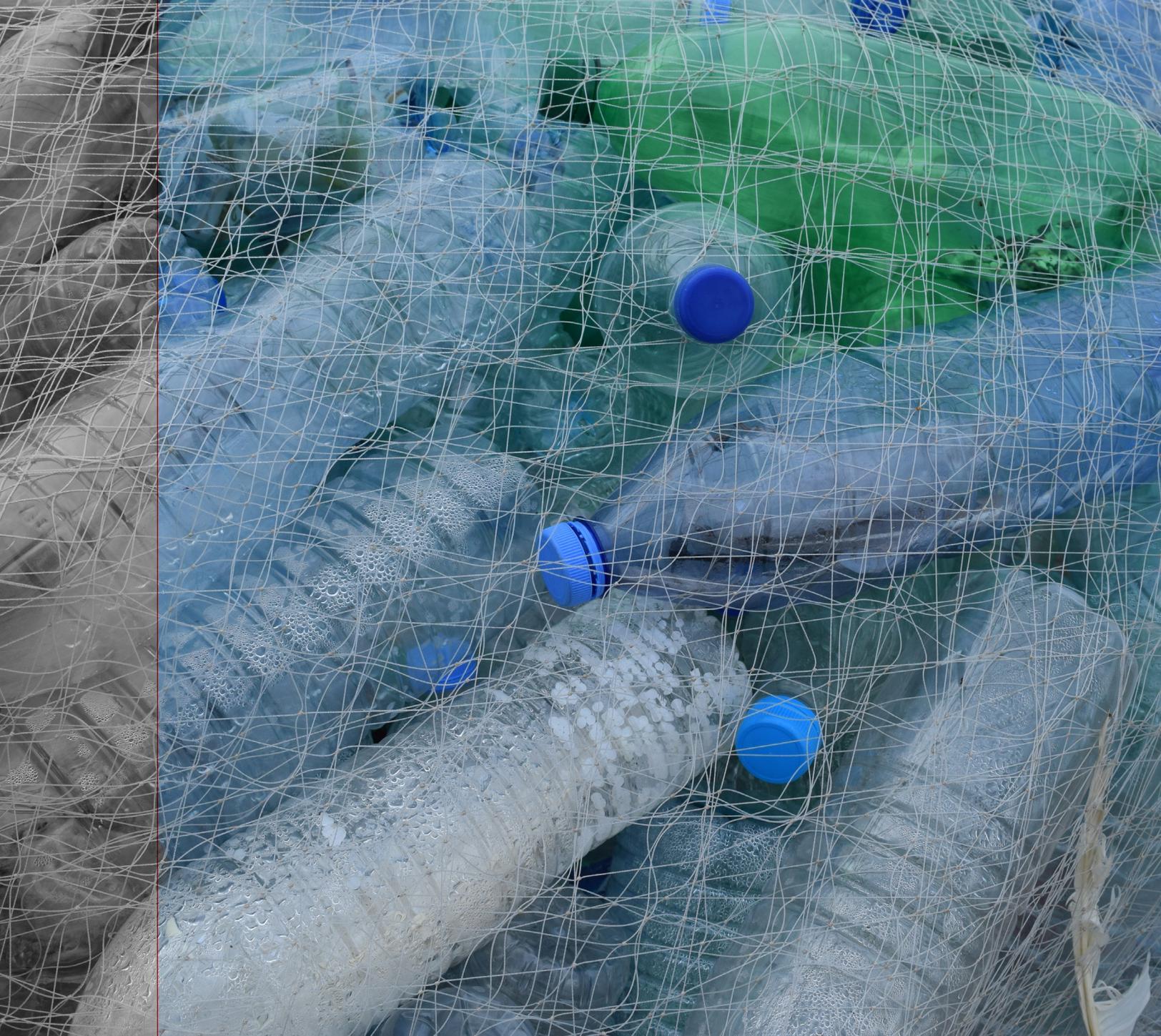
3.2.1.2 Factores a considerar na produção de produtos PP (Utensílios e sacos de rafia) mais sustentáveis

No caso da produção de produtos em PP injectável, ou seja, objectos produzidos através da injeção de plástico PP num molde, pode-se incluir uma certa quantidade de PP reciclado junto com PP virgem. Apesar de ser mais difícil para os produtos em PP flexível, como os sacos de rafia, é também uma prática recomendada cada vez que as condições técnicas a permitir.

Sendo os utensílios muitas vezes destinados a serem usados várias vezes, pode-se considerar na produção aumentar a robustez do produto, mesmo que isto implique um aumento dos custos de produção. No caso dos sacos de rafia, pode-se procurar aplicar aditivos para criar sacos mais resistentes aos raios do sol, evitando assim a decomposição dos sacos em resíduos plásticos.

Em Moçambique, existem compradores de resíduos de PP injectável, vendidos a seguir para os produtores de utensílios em PP. No caso do PP flexível (sacos de rafia), existe um mercado de reuso dos sacos de rafia mas não existe ainda no País atores com capacidades técnicas para transformar os sacos de rafia em matéria-prima reciclada para a produção de novos sacos.

² <https://www.nippon.com/en/japan-data/h00401/plastic-love-japan%E2%80%99s-prodigious-usage-and-recycling-of-pet-bottles.html>



3.2.1.3 Factores a considerar na produção de produtos de LDPE (sacos plásticos...) mais sustentáveis

Para a produção de produtos em plástico LDPE (tais como sacos ou películas), pode-se incluir uma certa quantidade de LDPE reciclado junto com LDPE virgem. Contudo, considerando que a qualidade do LDPE reciclado é menor, a proporção de matéria-prima reciclada pode ser limitada, como forma de garantir uma qualidade que permite o reuso. Assim sendo, recomenda-se favorecer a produção de sacos mais resistentes para não ser de um uso só.

Em Moçambique, o Regulamento Sobre a Gestão e Controlo do Saco de Plástico proíbe a produção e importação de sacos de plástico cuja espessura seja inferior a 30 micrómetros. Também proíbe a comercialização ou distribuição de saco de plástico que contenha acima de 40% de material reciclado, como forma de garantir um saco plástico resistente, que pode ser usado varias vezes.



3.2.2 Associação de taxas a alguns tipos de materiais: o exemplo dos sacos plásticos

Vários países escolheram associar taxas a alguns tipos de embalagens, para diminuir a produção e/ou importação de alguns tipos de embalagens.

Na Irlanda, o governo introduziu através da Lei de Gestão de Resíduos (*Waste Management Act*) de 2001 uma taxa de 15 centavos de Euros (equivalente hoje a 13,5 Meticais) nos sacos plásticos que antes eram fornecidos gratuitamente. O principal objectivo da taxa era reduzir a quantidade de lixo de saco plástico. Antes da introdução do imposto, os sacos plásticos constituíram 5% da composição nacional de lixo (de acordo com o *Litter Monitoring Organ*, 2003). Em 2007, os mesmos representaram menos de 1% da composição nacional do lixo. (Fonte: *the MARLISCO Guide for Reducing Marine Litter*)

Os custos totais de implementação da taxa foram considerados bastante modestos em relação aos benefícios ambientais e económicos. Sabe-se que 1,2 milhões de Euros foram gastos no primeiro ano de implementação da taxa, essencialmente para adquirir novos sistemas informáticos e organizar recursos adicionais necessários para administrar a taxa. Um custo adicional anual da ordem de 708.000 € foi estimado para a administração como também para a comunicação e promoção da taxa sobre os sacos de plástico. Em comparação, a taxa permitiu recolher 110 milhões de Euros entre 2002 e 2007, ou seja acima de 18 milhões por ano, para depois diminuir junto com a diminuição do uso dos sacos plásticos. O valor arrecado foi usado essencialmente pelo Fundo do Ambiente (*Environment Fund*) para financiar diversas iniciativas de redução dos resíduos.

Finalmente é importante dizer que a taxa e a comunicação associada influenciaram o comportamento dos consumidores: em 1999, 40% dos entrevistados não estavam dispostos a pagar para adquirir sacos plásticos, enquanto em 2003, 91% dos entrevistados acreditavam que a introdução da taxa sobre sacos plásticos foi uma boa ideia.

Em Moçambique, o Regulamento Sobre a Gestão e Controlo do Saco de Plástico foi aprovado pelo Decreto número 16/2015, de 5 de Agosto, com o objecto de estabelecer normas e procedimentos referentes à gestão e controlo do saco de plástico. Assim, determinou a proibição das seguintes acções: (i) a produção, importação, comercialização a retalho ou a grosso do saco de plástico cuja espessura seja inferior a 30 micrómetros (com excepção do saco de plástico usado para a pesagem de produtos alimentares e o especificamente usado para acondicionamento de Resíduos Sólidos Urbanos -RSU);(ii) a distribuição gratuita de saco de plástico em todos os locais onde se exerça a actividade comercial; (iii) e a comercialização ou distribuição de saco de plástico que contenha acima de 40% de material reciclado em estabelecimentos que comercializem produtos alimentares.

Observa-se que neste caso, o valor cobrado pela venda dos plásticos não é arrecado pelo governo e não serve para financiar actividades ambientais, apenas fica com o vendedor. Mesmo assim, o Regulamento teve um impacto positivo na redução do uso dos sacos plásticos, conforme avaliado no relatório de Análise do Comportamento do Consumidor. Contudo, os sacos plásticos continuam a ser em 2019 o item mais encontrados nas praias de Maputo. (Fonte: *Estabelecimento de um Programa sobre Lixo marinho e Micro-plásticos*, REPENSAR, 2019)



3.2.3 Proibição de alguns tipos de produtos dum só uso

Indo ainda além da introdução de taxas associadas a alguns tipos de produtos, vários países têm preferido proibir alguns tipos de produtos, como os sacos plásticos ou os talheres plásticos descartáveis.

Bangladesh foi o primeiro país a banir legalmente a produção e importação de sacos plásticos em 1995, seguido por vários outros países do mundo.

De acordo com Greenpeace (<https://www.greenpeace.org/africa/en/blogs/11156/34-plastic-bans-in-africa/>, publicado em 19 de Maio 2020): dos 54 estados africanos, 34 aprovaram uma lei proibindo os plásticos e a implementaram ou aprovaram uma lei com a intenção de implementação. Destes, 16 baniram totalmente as sacolas plásticas ou o fizeram parcialmente, sem ainda introduzir regulamentos para fazer cumprir as proibições.

Em Moçambique, devido ao insucesso parcial do Regulamento 16/2015 sobre o Saco Plástico, sabe-se que o Ministério da Terra e do Ambiente está agora a trabalhar numa proposta para a proibição total da produção, comercialização e uso de sacos plásticos. Não se sabe quando a proposta estará pronta para ser apresentada.

A União Europeia adoptou em 2019 uma Directiva para lutar contra os Plásticos de Uso Único, com o objectivo de reduzir a poluição dos itens de plástico descartáveis mais comumente encontrados no ambiente. Entre outras disposições, a directiva visa a proibir em toda a União Europeia 15 itens plásticos de um só uso, incluindo pratos, talheres, canudos, e canetas descartáveis feito de Poliestireno expandido (EPS). Também visa a diminuir o consumo global de recipientes para alimentos e bebidas até 2026, comparando com os níveis de 2022.

Neste âmbito, os estados membros da União Europeia tem implementado varias medidas, das quais podem ser citadas a titulo de exemplo:

- **Na Bélgica (região de Flandres):** o uso de embalagens descartáveis em eventos públicos ou edifícios governamentais já não esta autorizado desde 2020 (a menos que os organizadores do evento possam garantir que 90% seja recolhido separadamente para reciclagem).
- **Na Estônia:** copos descartáveis para bebidas e recipientes para alimentos já não podem ser fornecidos gratuitamente para os consumidores em pontos de venda. O preço para embalagem de uso único não deve ser inferior a 0,50 euros por unidade. Observa-se que estes requisitos aplicam-se a todas as embalagens de uso único, não apenas as embalagens de plástico.³

3 *Assessment of European countries' transposition of the Single Use Plastics Directive, July 2021*

3.3 Na compra/demanda

3.3.1 Mudança da demanda dos consumidores através de educação ambiental em geral

Ao nível da demanda, observa-se uma correlação entre consciência ambiental, padrões de consumo e descarte (confirmada também em Moçambique - vide o relatório sobre Análise de comportamento do consumidor). Isto confirma a relevância da educação ambiental para mudar os padrões de consumo como também influenciar os padrões ligados ao descarte e a separação dos resíduos.

Em Moçambique, a cooperativa REPENSAR promove a Educação ambiental formal e informal em vários níveis da sociedade. A título de exemplo, o Programa Escola Ecológica – Sementes para o Futuro, actualmente implementado em 7 escolas primárias da província de Maputo é um excelente exemplo de educação ambiental com foco nas crianças, professores e auxiliares administrativos e respectivas famílias das Escolas beneficiárias, através de actividades tais como a capacitação/revitalização do clube ambiental das escolas, a gestão sustentável de Resíduos Sólidos e Líquidos, oficinas ambientais de reciclagem e consciencialização acerca da conservação do ambiente. (Mais informações: <https://www.facebook.com/Cooperativa-de-Educa%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-Repensar-646867618780971/>)

Ainda ao nível das escolas, a Associação Moçambicana de Reciclagem (AMOR) desenvolve desde 2011 o concurso escolar de reciclagem Recicla e Ganha em varias escolas do Pais, actualmente em curso em 15 escolas da cidade da Beira. Apos uma revitalização dos Clubes do Ambiente, a AMOR instala estruturas de separação dos resíduos, cria ligações logísticas com os atores da reciclagem para reciclar os resíduos separados, e recompensa as escolas que mais reciclam. (Mais informações: www.amor.co.mz)

3.3.2 Comunicação de forma visível acerca do impacto ambiental dos produtos (Ecolábel)

Outro factor que permite influenciar a demanda é a comunicação clara sobre o impacto ambiental do produto, com vista a orientar os consumidores na hora da compra. Assim, existe uma serie de “Ecolabeis” com este fim: muitos estão registados na página Ecolabelindex: <http://www.ecolabelindex.com>

A certificação Cradle to Cradle é um exemplo de selo de sustentabilidade que requiere o cumprimento com vários critérios: uso de materiais que sejam seguros para a saúde humana e o meio ambiente, desenho de produtos e sistemas permitindo a reutilização de materiais, uso de energia renovável, uso eficiente da água e energia. Considerando que não existem produtos perfeitos, mas sim produtos perfectíveis, o selo Cradle to Cradle tem vários níveis de certificação: Basic, Silver, Gold e Platinum. (Fonte: <https://www.c2ccertified.org/>)



3.4 No descarte

Um dos factores chaves que permitem reduzir a poluição plástica marinha é a diminuição das fugas dos resíduos plásticos para o ambiente. Para uma análise mais detalhadas das fugas de plásticos no ambiente, recomenda-se ver o estudo específico Análise das fugas desenvolvido no abrigo desta consultoria técnica.

Sem pretender ser exaustivo, alguns dos factores analisados no relatório são também apresentados a seguir.

3.4.1 Sistemas de recolha eficientes com cobertura dos serviços abrangente

Uma cobertura abrangente dos serviços de recolha garante que os usuários possam encaminhar os seus resíduos plásticos para sistemas de gestão de resíduos. Alternativas à recolha com pontos de deposição no chão (contentores, silos elevados, atrelados fixos, etc.) são positivas, pois diminuem a fuga dos resíduos. O uso de sacos fechados é também uma prática que diminui as eventuais fugas de resíduos na hora da recolha. De forma geral, os pontos de recolha de resíduos devem ser afastados no máximo de drenagem e outros caminhos de água. Outro factor importante é a existência de sistemas de gestão de resíduos nos locais e portos de pesca e de transporte marítimo/comércio, incluindo fiscalização dos sistemas de gestão dos resíduos nos próprios barcos.

3.4.2 Integração dos trabalhadores informais na gestão de resíduos

No sector da reciclagem, o papel dos catadores é fundamental. Eles estão sobretudo activos nos centros urbanos, procurando resíduos recicláveis para posterior revenda aos intermediários ou aos recicladores. Através da separação dos resíduos recicláveis e do seu reencaminhamento para posterior reciclagem, sabe-se que o trabalho dos catadores pode permitir não só um impacto ambiental positivo como também poupanças para os Municípios. Na cidade de Cairo, Egipto, estas poupanças foram estimadas a mais de 6 Milhões de dólares por ano. Em Lima, Peru, foram estimadas a mais de 7 milhões de dólares por ano.⁴

Hoje em dia, existem aproximadamente 3000 catadores em Moçambique, essencialmente nos centros urbanos. Em 2020 na Beira, a Associação Moçambicana de Reciclagem estimou a renda média dos catadores a 4003 Mts por mês. A título de comparação, observa-se que o salario mínimo no sector da Administração publica, Defesa e Segurança é de 4,467,75 Mts.

Em um número cada vez maior de cidades, os catadores formaram colectivos para favorecer a sua inclusão no planeamento municipal e para serem reconhecidos como fornecedores de serviços de recolha e reciclagem de resíduos. Em algumas cidades, especialmente na Colômbia e no Brasil, os catadores agora têm o direito de vender ou licitar contratos com o município.

No Brasil, foi criado em 1999 o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), o Movimento tem facilitado números acordos entre Municípios e catadores, e tem proposto ao Congresso Nacional um ante-projeto de lei que regulamenta a profissão de catador de materiais recicláveis: este projecto pretende incluir os Catadores de Materiais Recicláveis no Plano Nacional de Qualificação Profissional, nas áreas de empreendimentos sociais, educação ambiental, recolha selectiva e recursos tecnológicos de destinos finais.

Na Africa do Sul, foi criada em 2009 a *South African Waste Pickers Association* (SAWPA), que tem como objectivo transformar a imagem dos catadores e facilitar a sua integração na sociedade, promovendo o seu trabalho como um profissão real, formal e útil para o ambiente e para a sociedade.

4 Integrating the informal sector, Municipal Solid Waste Management in Developing Countries, EAWAG & EFP, Dr. Christian Zurbrugg



3.4.3 Locais de deposição final e sistemas de drenagem bem geridos

Locais de deposição finais geridos de forma adequada (incluindo uma gestão das águas superficiais) e localizados estrategicamente para evitar a fuga de resíduos em corpos de água permitem diminuir as fugas de resíduos plásticos no ambiente.

A implementação de barreiras físicas (e.g. muros, redes, etc.) acerca dos locais de deposição como também para proteger valas de drenagem são factores positivos, tal como a instalação de sistemas de armadilhas de resíduos nos sistemas de drenagem, começando pelos desaguadores

3.4.4 Promoção da separação na fonte

A separação na fonte é um dos factores chaves que permite aumentar a sustentabilidade da circularidade, na medida em que diminui a contaminação e aumenta drasticamente a eficiência da separação final. É o primeiro passo para permitir a circularidade do resíduo, pois uma vez separados o resíduo deixa de ser um resíduo e transforma-se em matéria, que pode ser vendida/reaproveitada por terceiros.

Em Moçambique, algumas posturas municipais de gestão de resíduos (como por exemplo a do Município de Vilanculos ou do Município da Beira) especificam que os resíduos que tem um destino final de reaproveitamento disponível no território municipal (=um reciclador) não devem ser levados para a lixeira, mas sim para o reciclador. Concretamente, apesar de ser um grande desafio para os resíduos domésticos, isto pode ter um impacto muito favorável no sector da reciclagem quando aplicado aos grandes produtores de resíduos (empresas, industriais, etc.).

3.5 Na circularidade/valorização dos resíduos

3.5.1 Existência de actividades de reciclagem

Outro factor que diminui a poluição plástica é a reciclagem dos resíduos plásticos. Tal como mencionado acima, é importante promover não só a separação dos resíduos, mas sim a transformação do resíduo separado. Isto pode acontecer a pequena escala como a grande escala.

A maior escala, os volumes são chaves para conseguir sustentabilidade financeira pois o preço de compra/os custos de logística a suportar não sempre são cobertos pelo valor de venda. Assim sendo, é muito importante que a cadeia de valor, ou seja, o preço final da compra dos resíduos, seja capaz de sustentar a actividade de todas as partes interessadas (Vide o relatório Análise dos fluxos ante comercialização), desde os catadores até o comprador final.

As cadeias de valor estão directamente ligadas à flutuação do mercado de petróleo: quando o preço do petróleo cai, a matéria-prima virgem vira mais barata, o que faz com que a matéria reciclada seja menos atractiva. Dai a importância de ter subsídios para manter as cadeias de valor vivas, mesmo quando os preços caem.

Em 2019, a empresa Coca-Cola decidiu melhorar a sustentabilidade financeira da cadeia de valor do plástico PET em Moçambique. Para tal, estabeleceu parcerias com empresas que reaproveitam o PET para produção de fibras na África do Sul, como por exemplo a empresa Darunfa. Por cada tonelada de PET provendo de Moçambique comprada pela Darunfa, a Coca-Cola pagou a Darunfa um subsídio adicional equivalente a 55 Euros por tonelada, o que permitiu manter toda a cadeia de valor viva (ver mais informações abaixo)

3.5.2 Compromissos internacionais do sector privado

Ainda ao nível da circularidade, um outro factor positivo é a aplicação pelo sector privado de políticas ambientais exigentes. Pode-se assim citar a política Zero Lixo no Aterro (zero-waste-to-landfill) da empresa Heineken que visa a reciclar todos os resíduos produzidos nas suas fábricas até 2025. Estes compromissos de grandes grupos são na sua maioria anunciado publicamente ao nível internacional, e podem ser aproveitados pelos governos locais para pressionar as entidades do grupo existentes no território nacional.

3.5.3 Instrumentos financeiros de apoio ao investimento em infra-estruturas de tratamento

O investimento na reciclagem a grande escala é muito mais frequente em contextos onde o risco dos investidores é reduzido. Um dos factores de redução do risco é o suporte do investimento inicial (CAPEX) com instrumentos financeiros favoráveis, enquanto os custos operacionais (OPEX) podem em princípio ser cobertos pelas actividades (sobre tudo quando estas incluem actividades tradicionais de recolha de resíduos). Neste sentido, apoios financeiros para a construção de infra-estruturas de tratamento (na forma de empréstimos favoráveis, de doações, isenções aduaneiras, etc.) são factores chaves para diminuir o risco de investimento nas actividades de tratamento.

3.5.4 Princípio efectivo do Poluidor pagador, apoiando a sustentabilidade das cadeias de valor

O grande desafio da circularidade/valorização dos resíduos é a sustentabilidade financeira. Esta sustentabilidade financeira pode ser apoiada pelos poluidores, conforme o princípio do poluidor pagador. Estes podem ajudar a sustentar a valorização de alguns tipos de resíduos através de subsídios.

Para tornar a cadeia de valor da reciclagem do PET financeiramente sustentável em Moçambique, o grupo Coca-Cola pagou um valor de 55 Euros por tonelada de PET moçambicano reciclado pelas empresas participantes na África do Sul, sendo estas empresas que transformam o PET em fibras têxteis. Estas empresas puderam assim garantir um valor de compra por quilograma de PET alto o suficiente para cobrir os custos de compra, transformação em fardos em Moçambique e transporte dos fardos até a África do Sul.

Considerando o peso médio de uma garrafa de plástico de 10g, o subsídio que permite a separação e a reciclagem de PET de Moçambique através da indústria têxtil na África do Sul custa 0,00055 Euros por garrafa plástica reciclada.

Em Maputo, a AMOR implementou entre 2012 e 2013 o programa Praia Limpa, Praia Gira. Além de actividades de consciencialização, as empresas CDM e Mcel, parceiras do projecto, pagaram um subsídio de 1,5 Mt por kg de vidro recolhido, ate 6 toneladas por mês. Com este subsídio, os Ecopontos localizados na praia estiveram em condição de comprar os resíduos de vidro a 1 Mt/kg, organizando com o 0,5 Mt adicional o encaminhamento do vidro ate os atores de valorização. O projecto terminou quando o subsídio parou.

3.5.5 Metas ambiciosas definidas pelos governos, liberdade de organização do sector privado para cumprir

Ao nível nacional, uma das maneiras de obter resultados ambientais é de definir metas governamentais de valorização dos resíduos com um calendário, deixando ao sector privado a liberdade de se organizar para atingir as metas. E o que acontece quando um governo define (após consultação do sector privado) uma meta de valorização por tipo de resíduos, com um calendário associado e uma serie de sanção em caso de não-cumprimento. Além das sanções, processos de monitoria e de aplicação das sanções devem ser contemplados. Sempre que possível, as receitas geradas devem ser encaminhadas para financiar actividades e infra-estruturas relevantes na gestão e valorização de resíduos.

Na França, as metas de valorização decididas pelo governo levaram as empresas que colocam o produto no mercado a criar vários “Ecô organismos”: estes são sociedades de direito privado detidas pelos produtores e distribuidores de certos tipos de produtos, que se responsabilizam, no âmbito da responsabilidade alargada do produtor pelo fim da vida dos produtos que colocam no mercado, e procuram atingir as metas estabelecidas pelo governo.

3.6 Acerca dos resíduos existentes no Ambiente

3.6.1 Monitoria e identificação dos pontos críticos

A monitoria e a identificação dos pontos e/ou locais críticos (em ingles “hotspots”) são actividades que permitem tomar acção para diminuir a poluição plástica. Em várias partes do mundo, usam-se cada vez mais sistemas inovadores de levantamento de informação acerca do lixo marinho, por exemplo com o uso de drones que podem identificar os locais onde o lixo marinho está mais concentrado, tanto nos litorais como também na superfície e ate no fundo do mar. Alem de identificar os locais onde os resíduos estão mais concentrados, algumas ferramentas podem ate identificar a origem dos resíduos. Também há cada vez mais aplicações tecnológicas que permitam aos cidadãos mapear a existência de resíduos no ambiente, para posterior acção.

Em Moçambique, uma equipe da Uni Lúrio em Pemba tem trabalhado na identificação de lixo marinho com uso de drones. Em Maputo, a Plataforma MOPA permite aos usuários de registar vários acontecimentos ligados aos resíduos nos seus bairros (<https://www.mopa.co.mz/en/>), sendo feita uma ligação com os serviços municipais de gestão de resíduos.



3.6.2 Iniciativas de recolha e limpeza, com ligações com actores de valorização

Iniciativas de recolha de resíduos e limpeza são também factores que permitem reduzir os resíduos plásticos existente no ambiente. Contudo, existem argumentos que indicam que a contribuição das campanhas de limpeza é anedóctica para a redução de resíduos, e pode ate ser contra produtiva se os usuários dos locais onde acontece a limpeza passam a pensar que podem deitar o lixo no chau porque outros irão fazer limpeza. Por isto, recomenda-se sempre que as iniciativas de limpeza também incluíam educação ambiental dos usuários do local.

Uma vez recolhidos os resíduos, o ideal é encaminhar os recicláveis para valorização. Esta ligação entre os pontos de geração/acumulação de recicláveis e os catadores pode ser feita através de aplicativos e mapeamento digital.

A Associação Moçambicana de Reciclagem AMOR anunciou querer desenvolver junto com a empresa brasileira CATAKI um aplicativo para aproximar os geradores e catadores de resíduos, podendo criar ligação entre os pontos de acumulação de resíduos recicláveis (por exemplo, plásticos) e os catadores.

3.6.3 Responsabilização dos usuários

Práticas que atribuem a responsabilidade pela limpeza e protecção da praia ou do mar aos seus usuários finais são favoráveis a diminuição dos resíduos marinhos. Assim sendo, em algumas praias, os usuários são incentivados a recolher não só os seus próprios resíduos, mas também os outros resíduos encontrados aí. Neste âmbito, comunidades costeiras e pesqueiras podem ser envolvidas, conforme mencionado na secção 3.7

Na Holanda, certos trechos de praia foram designados como My Beach, o que significa que todos os banhistas e frequentadores devem descartar de maneira responsável os seus próprios resíduos, mas também são responsáveis por tirar da praia o lixo existente aí.

Em Moçambique, a cooperativa REPENSAR desenvolveu o projecto *Praia Zero*, junto com parceiros como a Heineken Moçambique, a Companhia de Desenvolvimento do Porto de Maputo, e o Conselho Municipal de Maputo para transformar o litoral, através da montagem e instalação de seis (6) ecopontos (com 6 latões cada um) para a recolha selectiva de resíduos, os quais integram mensagens educativas escritas pelos vendedores da praia e em duas línguas (português e língua local) dirigidas aos utentes da Praia.



Em Portugal e outros países europeus, o *Programa Bandeira Azul* premia as praias que cumprem com determinados critérios ambientais. Vários destes critérios estão relacionados com resíduos. Assim, o programa pede a existência de recipientes para recolha de resíduos, em boas condições de manutenção, em número suficiente e regularmente esvaziados. Os resíduos recolhidos na zona balnear têm de ter um destino final adequado, em infra-estruturas devidamente licenciadas. De forma geral, a praia “deve ser mantida limpa” e a água deve ser livre “de matérias flutuantes tais como resíduos de alcatrão, madeiras, plásticos, garrafas, contentores, vidro ou outras substâncias.”⁵



3.6.4 Actuação nos rios e nas costas

Sabe-se que o lixo marinho vem essencialmente do continente e que chega no mar através das costas e das águas. Assim sendo, uma boa prática possível e financiar e implementar sistemas de retenção de resíduos sólidos nos escoadouros. Também podem ser instaladas barreiras flutuantes em posições estratégicas para capturar os resíduos flutuantes. Porém, é preciso garantir uma limpeza regular para evitar bloqueios e transbordamentos.

Na província de Maputo, foram instaladas pela cooperativa REPENSAR redes de retenção de plástico ao longo da costa da cidade de Maputo, com uma monitoria especial no escoadouro localizado na praia Baía (Município de Maputo) e no escoadouro de Lígamo, na foz do Rio Mulahuze. Observou-se que sistemas de retenção básica podiam reter até 20 kg de plásticos por dia por escoadouro.

Figura 2 Sistemas de retenção de água



3.7 Nos actores envolvidos em actividades marítimas

3.7.1 Consciencialização dos Atores

Os actores envolvidos em actividades marítimas são responsáveis por uma parte da produção dos resíduos plásticos no mar. Observa-se que resíduos sólidos e/ou materiais obsoletos (como redes de pesca) são muitas vezes deitados nas águas durante a limpeza das embarcações e das instalações portuárias. Uma consciencialização eficaz pode diminuir estas práticas negativas.

3.7.2 Definição de metas específicas nos portos e monitoria

Em linha com os quadros legais existentes, as empresas que gerem os portos devem ter metas específicas, com objectivos de consciencialização e de gestão sustentável de resíduos. Pois, além da educação ambiental que deve ser providenciada nos portos, os portos devem garantir que haja sistemas de gestão de resíduos adequados nos portos, onde os actores envolvidos em actividades marítimas possam descartar os seus resíduos facilmente, e que estes resíduos sejam encaminhados para posterior valorização e deposição final.

3.7.3 Criação de parcerias com pescadores

Parcerias com os pescadores para remover o lixo flutuante são factores positivos na luta contra o lixo marinho. Isto pode ser feito a traves de incentivos (financeiros ou materiais) no retorno à costa de qualquer lixo capturado em suas redes durante as operações normais de pesca, ou iniciando campanhas de recolha de lixo marinho durante a temporada de não pesca. Iniciativas envolvendo pescadores locais também são uma forma fornecer uma fonte alternativa de renda para o trabalho dos pescadores. As dimensões sociais de iniciativas desta natureza as tornam mesmo interessantes para Moçambique. Em outros países que subsidiam o sector da pesca, pode também ser uma opção interessante usar o subsídio da pesca não para tirar peixe do mar, mas sim para tirar o lixo marinho. Uma vez o lixo ser retirado do mar, parcerias podem ser encontradas para garantir a valorização dos resíduos marinhos e/ou o seu encaminhamento para sistemas integrados de gestão de resíduos.

Na Beira, a empresa PESCAMAR anunciou querer lançar em 2021 um projecto-piloto com os pescadores que poderão recolher e levar os resíduos plásticos até o porto.

Em Vilanculos, entre 2019 e 2020, a organização African Parks, que esta a gerir em parceria com o governo o Parque Nacional de Bazaruto tem levado toneladas de resíduos recolhidos nas ilhas para o porto de Vilanculos, onde os resíduos foram recolhidos e processados pela empresa 3R.

3.7.4 3.8 Fiscalização eficaz e abrangente

A fiscalização eficaz e abrangente dos dispositivos legais existentes é outro factor chave que permite reduzir a poluição plástica no mar.

Na Africa do Sul, os membros do *Environmental Management Inspectorate* (EMI) são conhecidos pelo publico como *Green Scorpions*. Os *Green Scorpions* podem ser fiscais do governo nacional (*National EMI*), provincial (*Provincial EMI*) ou local (*Municipal EMI*), incluindo as autoridades dos parques, todos sendo responsáveis pela implementação da legislação Ambiental.



3.8 Tabela de resumo dos factores apresentados

A tabela seguinte apresenta um resumo dos factores de redução dos resíduos plásticos no ambiente marinho citados neste relatório. Lembra-se que a tabela não é exaustiva.

Tabela 1. Resumo dos meios e factores de possível redução do lixo marinho

Áreas de Acção	Factores que podem diminuir os resíduos plásticos no ambiente marinho
Na Importação	Incentivos na importação de embalagens mais ambientalmente sustentáveis
	Responsabilização dos importadores, modificando as pautas aduaneiras para monitorar a importação das embalagens, e disponibilizando dados sob a importação de plásticos.
Na produção/oferta	Promoção da produção de embalagens mais ambientalmente sustentáveis
	Diminuir do peso dos produtos produzidos
	Aumentar a sua duração de vida
	Usar matéria-prima reciclada
Na produção/oferta	Associação de taxas a alguns tipos de materiais
	Proibição de alguns tipos de produtos
Na demanda	Educação ambiental para mudar os padrões de consumo
	Comunicação acerca do impacto ambiental do produto
No descarte	Educação ambiental para mudar os padrões de consumo
	Melhoria dos sistemas de gestão de resíduos para limitar as fugas
	Promoção da separação na fonte
Na circularidade	Promoção da reciclagem em geral
	Sustento das cadeias de valor da reciclagem através de subsídios.
	Monitoria da aplicação dos compromissos ambientais dos grandes grupos
	Apoio as actividades informais
	Instrumentos financeiros para a construção de infra-estruturas de tratamento
	Aplicação do princípio do poluidor pagador.
Acerca dos resíduos existentes no Ambiente	Definição de metas ambiciosas pelo governo, liberdade de organização para cumprir
	Uso de tecnologia para monitorar e identificar os locais críticos
	Promoção das iniciativas de recolha e limpeza, com esforços recompensados
	Ligação entre actividades de limpeza e valorização dos resíduos
Nos actores marítimos	Instalação de sistemas de retenção de resíduos sólidos nos escoadouros
	Consciencialização dos Atores
	Definição de metas específicas nos portos e monitoria
Na fiscalização	Criação de parcerias com pescadores
	Fiscalização eficaz e abrangente, também pelos cidadãos comuns

3.9 Dimensão regional do combate ao lixo marinho

Para além das acções ao nível nacional e local, existem várias iniciativas e plataformas da cooperação e governação regional que visam a combater a poluição plástica em terra bem como no mar. As convenções de MARPOL (1973) e de Nairobi (1985 (vide Capítulo 2 sobre o quadro legal e institucional sobre prevenção e combate à poluição marinha por resíduos plásticos) enquadram aspectos de poluição do mar nas suas deliberações. Para além destes estabelecidos já há bastante tempo houve vários esforços ao nível africano ou regional que procuraram harmonizar e fortalecer o combate ao lixo marinho. A título de exemplo:

- A legislação da Comunidade da África Oriental sobre o controle dos materiais de polietileno (*East African Community (EAC) Polythene Materials Control Bill*, 2016) estabelece um padrão comum sobre os potenciais danos ambientais dos resíduos de Polietileno e determina um quadro de uso adequado e da reciclagem dos polietilenos (PE, PET, LDPE, HDPE, etc.). O documento serve como uma política supra-nacional que deve ajudar e orientar as legislações nacionais dos seus 6 países membros.
- A conferência dos Ministros do Ambiente da União Africana sublinhou com a Declaração de Durban (2019, African Ministerial Conference on the Environment (AMCEN)) a relevância do combate a poluição plástica e a perspectiva de desenvolvimento de uma Economia Circular para o continente (Agenda 2063).

Existem mais iniciativas em forma de programas ou projectos em vários níveis, como o MARPLASTICCS da IUCN, que trabalha também em Moçambique. Outras organizações regionais como a IORA (*Indian Ocean Rim Association*) que trabalham na área de desenvolvimento sustentável e da economia azul ainda não incluíram este tema nas suas actividades.

Considera-se que há um grande potencial no que diz respeito a junção de forças entre países vizinhos para combater o lixo marinho, através de alguns dos seguintes aspectos:

- Uma standardização de legislação (incluindo a regulamentação dos mercados nacionais) tem como potencial fortalecer a base de negociação dos governos nacionais com o sector privado, particularmente com os grandes actores internacionais. Assim, modelos de responsabilidade alargada de produtor podem ser introduzidos de forma mais fácil e sustentável.
- Uma troca de experiências, particularmente com inovações, modelos económicos, avaliação dos impactos ambientais, etc. pode reforçar o conhecimento dos decisores e das equipas técnicas, facilitando respostas mais adequadas e independentes de apoio externo.
- Uma abertura para um mercado regional da reciclagem e dos produtos reciclados pode aliviar a sensibilidade económica do sector da reciclagem e criar uma maior indústria recicladora. Faz-se referência ao CFTA (*Continental Free Trade Area*), que pode ter impacto significativo nos mercados nacionais.
- Uma cooperação na fiscalização e no controle do fluxo dos materiais, embalagens e recicláveis pode trazer uma maior transparência e facilitar o combate contra mercados ilegais para produtos banidos (e.g. sacos plásticos).

Uma maneira possível de fortalecer esta cooperação regional pode ser através dum formato semelhante ao *Ad Hoc Open-Ended Expert Group on Marine Litter and Microplastics* da UNEP, ao nível regional. Recomenda-se considerar organizar uma conferência regional sobre o assunto com objectivo de estabelecer um formato de cooperação e coordenação regional nas áreas de troca de experiência, alinhamento de legislação, coordenação da fiscalização de fluxo de plásticos e de estabelecimento de um mercado regional para recicláveis. As instituições supranacionais (AU, EAC entre outros) deveriam ser envolvidos na promoção e preparação deste evento. O actual formato institucional desta cooperação regional seria um dos pontos a discutir e decidir entre os países participantes. Moçambique, na base do seu plano de acção poderia tomar a iniciativa na promoção desta cooperação regional.

Referências Bibliográficas

IUCN/MARPLASTICCS, Quadros legal, político e institucional para a gestão dos plásticos marinhos em Moçambique, André da Silva (2020)

Marine Litter Legislation: A Toolkit for Policymakers, UNEP (2016)

Análise da poluição marinha das embarcações do porto de pesca de Maputo, passível a aplicação de estratégias de educação Ambiental, Ernesto Armindo Raul, Munguambe Anselma (2019)

IUCN_Mozambique_Final-report_draft_2020_08_28: NATIONAL GUIDANCE FOR PLASTIC POLLUTION HOTSPOTTING AND SHAPING ACTION, também chamado aqui o “relatório IUCN”.

Plastic pollution in the Indian Ocean, UEM & IRD (2020)

Impactos da poluição plástica no meio ambiente e na biodiversidade marinha, WWF (2020)

Análise de Fuga (2020)

A Gestão dos Resíduos Sólidos nos Municípios Moçambicanos: Estudo sobre a recolha selectiva e os fluxos de matérias recicláveis em Moçambique, JICA (2017)

Campanha de quantificação e caracterização de resíduos urbanos, Pemba, AMOR (2017)

A Comprehensive Review of the Municipal Solid Waste Sector in Mozambique, Carbon Africa, AMOR (2014).

MOVING ON FROM SINGLE-USE PLASTICS: how is Europe doing? Assessment of European countries' transposition of the Single Use Plastics Directive (2021)

<https://www.plasticstoday.com/recycling/japan-targets-100-pet-recycling-ratio-2030> - Acessado -. 10 de Julho 2021

<https://www.japantimes.co.jp/news/2001/04/03/national/makers-to-can-colored-plastic-bottles/> - Acessado -. 10 de Julho de 2021

https://www.environment.gov.za/sites/default/files/docs/publications/greenscorpions_newspaperinsert.pdf - Acessado -. 14 de Julho de 2021

