



SINCRONIZANDO ONDAS: EXPLORANDO ESTRATÉGIAS DE GOVERNANÇA MULTINÍVEL NA AUSTRÁLIA E NO BRASIL PARA SOLUÇÕES DE LIXO MARINHO

Nicole Russo GUERRATO¹, Pedro FIDELMAN² e Leandra Regina GONÇALVES¹

¹UNIFESP - Campus da Baixada Santista, ²THE UNIVERSITY OF QUEENSLAND - Centre for Police Future
¹Rua Carvalho de Mendonça, 144, (13) 35122700, nicole.guerrato@unifesp.br

Palavras-chave: Políticas Públicas, lixo no mar, governança multinível

1. INTRODUÇÃO

O lixo no mar é um problema cada vez mais significativo, especialmente quando se trata de plástico. Sem ação urgente, as estimadas 11 milhões de toneladas de plástico que atualmente entram no oceano anualmente irão triplicar nos próximos vinte anos, o que significaria entre 23 e 37 milhões de toneladas métricas de plástico entrando no oceano todos os anos até 2040 (PNUMA, 2021). Esses detritos têm origem, em sua maioria, em fontes terrestres (Vince e Hardesty, 2017; Simon e Schulte, 2017), e uma das principais causas é a má gestão do sistema de resíduos domésticos (ABRELPE, 2020). A poluição por plástico no ambiente marinho é generalizada e pode ser encontrada em todas as partes do oceano, desde as águas superficiais até maiores profundidades (Gall e Thompson, 2015).

A poluição por plástico ameaça a integridade do oceano devido a vários impactos negativos na economia, no ambiente biótico e abiótico e na sociedade (Newman et al., 2015; Mouat et al., 2010; Bergmann et al., 2015; Wyles et al., 2016). Estima-se que 332 milhões de toneladas de plásticos foram produzidas em 2015 (Jambeck et al., 2015). No entanto, há uma divergência na literatura científica quanto às

estimativas da quantidade de plástico que entram nos oceanos, variando amplamente de 6 a 20 milhões de toneladas, sendo as estimativas mais altas as mais aceitas (Gold et al., 2014; PNUMA, 2014; World economic forum, 2016; Vince e Hardesty, 2017). Essa tendência crescente na produção e poluição por plásticos tem implicações significativas para as políticas de prevenção da poluição marinha.

O problema é exacerbado pela produção excessiva de plásticos de uso único pelas indústrias (Gall e Thompson, 2015) e pela falha em reciclar esses materiais (Geyer et al., 2017). Embalagens descartáveis, como sacolas plásticas, garrafas e embalagens de alimentos, são exemplos comuns de produtos plásticos de uso único que têm um impacto significativo no aumento do lixo plástico nos oceanos. A falta de reciclagem desses materiais também contribui para a poluição por plásticos no oceano. Muitos países enfrentam desafios na infraestrutura de reciclagem, coleta seletiva e conscientização pública sobre a importância da reciclagem de plásticos.

Embora o lixo no mar seja um problema transfronteiriço global, os resíduos afetam diretamente as comunidades locais e requerem ações em todos os níveis de governo, desde o local até o internacional. Portanto, além das políticas internacionais, existem diversas iniciativas nacionais e subnacionais para abordar

o lixo marinho. Além disso, políticas destinadas a combater o lixo plástico no mar podem ser economicamente viáveis, já que o lixo plástico desvaloriza os ecossistemas marinhos em US\$13 bilhões por ano (Wilcox et al., 2016).

Dada a complexidade do problema, é necessário desenvolver soluções urgentes e eficazes para prevenir e mitigar os impactos da poluição por plásticos marinhos de forma integrada entre diferentes entidades, instituições e níveis de governo (Termeer et al., 2011). A natureza multidimensional da poluição por plásticos marinhos e suas múltiplas consequências exigem respostas em múltiplas escalas geográficas e jurisdicionais, níveis de organização social e administrativa, e setores de políticas e recursos (Keskitalo, 2010a; Termeer et al., 2011). Nesse contexto, a governança multinível (MultiGov) emerge como uma ferramenta central para intervenções eficazes. A MultiGov pode ser definida como um jogo institucional, proporcionando um ponto de partida útil para compreender as formas como os problemas ambientais são governados dentro e entre escalas (Betsil & Bukeley, 2006).

A MultiGov pode ser eficaz para abordar questões multiescala, como o lixo marinho, pois opera de forma dispersa, com tomada de decisão descentralizada, e se adapta ao contexto global. No contexto da sustentabilidade, a MultiGov é uma ferramenta relevante na proteção ambiental, pois estimula ações multiescala com uma visão holística do problema e suas soluções apropriadas. Ao lidar com o lixo marinho, a adoção de medidas locais ou regionais apenas impede que os resultados sejam alavancados em escalas maiores e garante ganhos a longo prazo, tornando essa abordagem crucial (Gomes & Calhau, 2022).

É essencial entender as diferentes maneiras pelas quais os países estão lidando com o problema do lixo marinho e os desafios e oportunidades para implementar governança multinível para combater o lixo marinho. Portanto, para este estudo, um país costeiro no Oceano Pacífico (Austrália) e no Oceano Atlântico (Brasil) foram escolhidos. Também vale ressaltar que Austrália e Brasil têm sistemas de governo semelhantes, ou seja, um sistema

federal no qual diferentes níveis de governo (local, estadual e federal) têm responsabilidade concorrente pela poluição marinha, permitindo uma comparação de políticas, planos e ações voltadas para combater a poluição plástica nos oceanos.

O objetivo desse artigo é (1) analisar os cenários institucionais da Austrália e do Brasil em relação ao lixo no mar, (2) compreender o papel da Austrália e do Brasil em um cenário internacional, sobre acordos internacionais em relação ao lixo marinho, (3) investigar os papéis específicos desempenhados pelo Brasil e pela Austrália dentro de um contexto de governança multinível relacionado à redução da poluição por plásticos marinhos.

2. METODOLOGIA

Para compreender as contribuições da Austrália e do Brasil no contexto global, foi realizada uma análise relacionada a acordos internacionais centrados na redução de resíduos e poluição marinha, com ênfase especial na poluição por plásticos marinhos. Esta investigação envolveu um levantamento de convenções e arranjos institucionais.

Para compreender os papéis específicos desempenhados pelo Brasil e pela Austrália dentro de uma governança multinível relacionada à redução da poluição por plásticos marinhos, os documentos políticos (por exemplo, planos, políticas e programas) relacionados ao problema do lixo marinho e da poluição até 2023 foram coletados e analisados. As pesquisas foram conduzidas nos sites do governo australiano e do Banco de Dados Legal Australiano e do governo brasileiro. Em ambos os casos, foram incluídos planos mestres, bem como estratégias estaduais para o Estado de São Paulo e Queensland. As estratégias mapeadas foram classificadas em categorias adaptadas das usadas em Tompkins et al. (2010). Elas incluem Organizações responsáveis pela estratégia, nível administrativo (ou seja, governo federal, estadual ou local), Tipo de estratégia (por exemplo, informação e pesquisa, política e planos e programas), Manifestação prática (ou seja, comando e

controle; incentivo econômico, voluntariado), Setores envolvidos, Finalidade da ação.

Para a análise e sistematização de todas as políticas e planos, foi empregado o software NODExl. Além disso, os planos foram categorizados de acordo com suas estratégias políticas, a saber: comando e controle, incentivos econômicos e voluntariado. Essa categorização é ilustrada em figuras (Figura 6 e 7), conforme as formas distintas representadas. O princípio orientador por trás da correlação dessas políticas baseou-se em uma avaliação profunda de seus objetivos primários.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diferentes políticas internacionais ambientais têm sido desenvolvidas em resposta ao aumento da poluição por lixo no mar. Essas políticas visam encontrar um equilíbrio entre interesses econômicos e outros fatores importantes, como bem-estar social, preservação cultural, proteção ambiental e considerações políticas. Algumas das principais políticas internacionais destinadas a mitigar a poluição por plástico no mar, são: Convenção de Londres (1973), Convenção de Paris (1974), UNCLOS - Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (1982), Convenção de Basileia (1989), UNEP, Programa Global de Ação para a Proteção do Meio Ambiente Marinho contra Atividades Terrestres (2017) e Projeto de Lixo no Oceano Pacífico (POLP) - Plano de Ação Regional do Pacífico (2018-2025).

Entre os principais documentos analisados estavam as estratégias de ação do governo australiano para incentivar a reciclagem de embalagens plásticas (Australian Packaging Covenant - APC), a Lei de Proteção do Mar (Prevenção da Poluição por Navios) de 1983 (citação) e o Conselho Australiano e Neozelandês de Meio Ambiente e Conservação (ANZECC).

No Brasil, as estratégias incluem o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano de combate ao lixo no mar, o Plano Nacional de

Gerenciamento Costeiro (PNGC) (Lei Federal nº 7.661/1988) e, para o estado de São Paulo, o Plano de Monitoramento Estratégico e Avaliação de Lixo Marinho (PEMALM, 2021).

Para a Austrália e Brasil, os principais acordos relacionados a políticas e planos que direcionam estratégias de mitigação da poluição marinha por plástico, podem ser encontradas abaixo, na figura 1 e 2, respectivamente

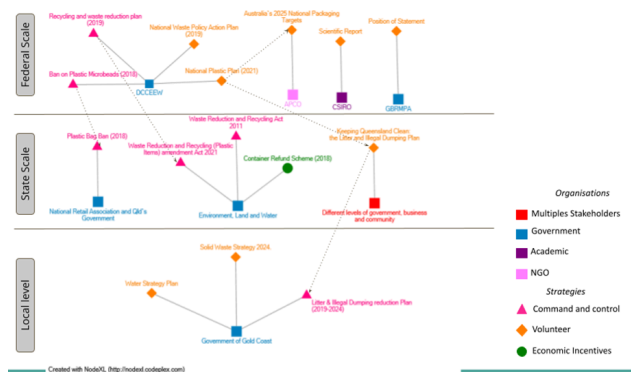


Figura 1- Principais acordos da Austrália para mitigar a poluição marinha por plásticos.

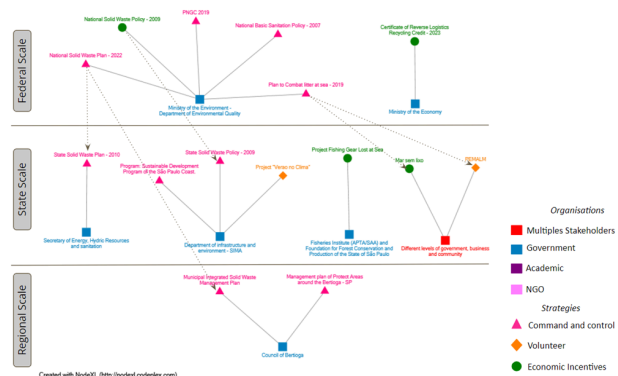


Figura 2 -Principais acordos do Brasil para mitigar a poluição marinha por plásticos

•Leis Internacionais para mitigar a poluição por plástico no ambiente marinho

A poluição plástica oceânica é complexa, e a abordagem para lidar com esse problema é igualmente complexa. A falta de reconhecimento da origem terrestre da maior parte dos resíduos plásticos marinhos nas principais convenções internacionais é uma das limitações primárias (Vince e Hardesty, 2016), pois aproximadamente

80% desses resíduos têm origem em atividades terrestres (Vince e Hardesty, 2016; Simon e Schulte, 2017). Convenções como a UNCLOS (1982) atribuem a responsabilidade pelo controle da poluição terrestre às autoridades locais, mas essa abordagem é insuficiente para lidar com a escala do problema. Landon-Lane (2018) destaca a importância de uma abordagem multinível e inclusiva para enfrentar a poluição plástica marinha. O estudo explora o potencial do setor privado em contribuir por meio da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) na redução dos impactos da poluição plástica. No entanto, enfatiza que a implementação bem-sucedida da RSC requer colaboração entre múltiplos interessados, incluindo regulamentações governamentais e parcerias não governamentais, para estabelecer estruturas de governança eficazes.

Além disso, a importância de iniciativas internacionais, regionais e nacionais para enfrentar a poluição oceânica é notável. A Iniciativa Global Ghost Gear e acordos internacionais como a Lei do Mar e a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (1973/78) exemplificam esforços multissetoriais. Ainda, a cooperação internacional é essencial devido ao significativo transporte de resíduos plásticos entre diferentes jurisdições, seja por meio de exportações de resíduos ou dispersão de plásticos nos oceanos.

•Diferenças entre as abordagens de comando e controle e adoção voluntária, encontradas nas políticas australiana e brasileira

O Brasil se destaca por adotar políticas ambientais baseadas no modelo "comando e controle". No entanto, como destacado por Oliveira (2016), para que essas políticas sejam eficazes, o Estado deve possuir uma rede complexa de informações integrada aos sistemas de gestão para garantir que as estratégias de

gestão ambiental produzam resultados. Atualmente, é evidente que o setor público enfrenta desafios práticos na implementação de estratégias ambientais, incluindo aquelas relacionadas aos resíduos sólidos, já que apenas 3% dos resíduos são reciclados (ABRELPE, 2020). Isso tem levado a crescentes preocupações sociais sobre o preenchimento da lacuna deixada pela falta de ação estatal na gestão ambiental pública, evitando assim o desperdício de recursos públicos. Nesse contexto, os instrumentos "comando e controle" são direcionados para monitorar e penalizar atividades degradantes que produzem poluentes prejudiciais ao meio ambiente. Em outras palavras, esses instrumentos representam o esforço do Estado para obter controle legal e político sobre atividades humanas potencialmente prejudiciais ao meio ambiente, estabelecendo padrões e diretrizes de sustentabilidade a serem seguidos. Além das abordagens "comando e controle", outras iniciativas e projetos merecem atenção, como o Projeto "Mar sem Lixo", que utiliza incentivos econômicos e envolve múltiplos interessados em seu desenvolvimento e execução.

Em contraste, as políticas da Austrália para combater a poluição por plásticos adotam uma abordagem mais abrangente, considerando várias etapas do ciclo de vida do plástico. O contexto australiano demonstra a implementação de diversos instrumentos de política ambiental, enfatizando o princípio da prevenção e envolvendo todos os atores no processo decisório.

As principais ações adotadas na Austrália para mitigar o lixo no mar incluem o fortalecimento da governança, intensificação da vigilância e aumento dos investimentos para reduzir a produção de plásticos derivados de combustíveis fósseis. Além disso, buscam-se melhorias significativas na infraestrutura e operações de gestão de resíduos (Barrowclough

& Deere-Birkbeck, 2020). A poluição plástica oceânica tem implicações transfronteiriças, dado que a Austrália provavelmente exporta resíduos para regiões marítimas vizinhas e países circundantes, enquanto os resíduos gerados dentro do país são transportados para o noroeste em direção à Indonésia e ao nordeste do Oceano Índico (Hardesty et al., 2020).

Nesse contexto, promover a cooperação internacional e implementar tratados que abordem a gestão adequada de resíduos é crucial, considerando que os resíduos gerados em um país podem afetar outros. No entanto, é igualmente importante considerar ações locais para evitar que esses resíduos cheguem aos oceanos, já que uma parte significativa dos resíduos resulta de uma gestão doméstica inadequada de resíduos.

•Problema do Lixo no mar e a Governança Multinível

A governança multinível emerge como uma estratégia promissora para enfrentar os desafios apresentados pela poluição plástica marinha. Essa abordagem encontra precedentes na abordagem de questões como a adaptação às mudanças climáticas, conforme destacado por Fidelman et al. (2013). Ao promover a colaboração entre órgãos governamentais, entidades do setor privado, organizações da sociedade civil e plataformas internacionais, a governança multinível possui o potencial de otimizar esforços, preencher lacunas e formular soluções abrangentes para combater o lixo marinho.

No contexto específico do Brasil e da Austrália, a abordagem de governança multinível pode resultar em maior eficácia das políticas e em uma resposta mais resiliente ao desafio compartilhado da poluição plástica marinha. Como enfatizado por Corfee-Morlot et al. (2009), as políticas nacionais desempenham um

papel crucial no empoderamento da ação local na adaptação e mitigação das mudanças climáticas. Para evitar o surgimento de uma série desconexa de metas, objetivos e programas descoordenados, é imperativo que os governos nacionais liderem o processo de concepção e implementação de instrumentos amplos e transversais.

Além disso, as políticas nacionais podem restringir a autonomia das autoridades locais, levando a casos de "mal adaptação" ou "mal mitigação". Problemas podem surgir quando a autoridade decisória chave não é descentralizada para os governos locais. A descentralização da autoridade deve ser acompanhada pela provisão de recursos financeiros para apoiar a implementação de políticas locais. Em um sentido mais amplo, há a necessidade de garantir que as políticas nacionais incentivem efetivamente a ação em níveis regional e local, com considerações sobre estratégias de mitigação do lixo no mar, totalmente integradas aos critérios de tomada de decisão tanto central quanto localmente.

4. CONCLUSÃO

Este estudo explorou o complexo cenário da mitigação da poluição plástica marinha dentro dos complexos sistemas de governança multinível das respectivas regiões da Austrália e do Brasil. Dada a estrutura única de federalismo em ambos os países, tornou-se essencial analisar a interação das políticas em diferentes níveis de governança, garantindo coerência, colaboração e alinhamento. A governança multinível proporciona uma maneira de harmonizar políticas, compartilhar responsabilidades e alavancar recursos de forma eficaz. Estudos comparativos têm o potencial de estimular aprendizados a partir de experiências passadas e em curso na aplicação de diferentes arcabouços legais em diferentes jurisdições. A gestão de resíduos sólidos se apresenta como um assunto

multifacetado e interdisciplinar. Contribuições futuras são necessárias para enriquecer mais essa pesquisa. Por fim, os resultados deste estudo buscam não apenas aumentar a compreensão acadêmica do assunto, mas também impulsionar políticas e estratégias voltadas para a mitigação do lixo no mar.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROWCLOUGH, D., & DEERE BIRKBECK, C. **Transforming the global plastics economy: the political economy and governance of plastics production and pollution** (No.142). GEG Working Paper, 2020.
- BERGMANN, M., SANDHOP, N., SCHEWE, I., D'HERT, D. **Observations of floating anthropogenic litter in the Barents Sea and Fram Strait, Arctic**. *Polar Biol.* 39, 553–560, 2015.
- BETSILL, M. M., & BULKELEY, H. **Cities and the multilevel governance of global climate change**. *Global governance*, 12, 141, 2006.
- CORFEE-MORLOT, J., KAMAL-CHAOU, L., DONOVAN, M. G., COCHRAN, I., ROBERT, A., & TEASDALE, P. J. **Cities, climate change and multilevel governance**, 2009.
- FIDELMAN, P. I., LEITCH, A. M., & NELSON, D. R. **Unpacking multilevel adaptation to climate change in the Great Barrier Reef, Australia**. *Global Environmental Change*, 23(4), 800-812, 2013.
- GALL, S. C., & THOMPSON, R. C. **The impact of debris on marine life**. *Marine Pollution Bulletin*, 92(1-2), 170-179, 2015.
- GEYER, Roland, Jambeck, Jeena, Law, Kara. **Production, use, and fate of all plastics ever made**. *Science Advances* 3 (7). <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>, 2017.
- GOMES, J. L. M., & CALHAU, L. B. **The Role of Multi-Level Governance in Tackling Marine Litter: Insights from the Case of Portugal**. *Sustainability*, 14(3), 897, 2022.
- GOLD, M., MCCUBBINS, M., & ROTHSCHILD, D. **"Taking out the trash": Estimating the effects of political scandals on the accumulation of policy-oriented knowledge**. *American Journal of Political Science*, 58(1), 1-14, 2014.
- JAMBECK, J. R., GEYER, R., WILCOX, C., SIEGLER, T. R., PERRYMAN, M., ANDRADY, A., & LAW, K. L. **Plastic waste inputs from land into the ocean**. *Science*, 347(6223), 768-771, 2015.
- KESKITALO, E., **Developing Adaptation Policy and Practice in Europe: Multi-level Governance of Climate Change**. Springer, Dordrecht 376, 2010.
- LANDON-LANE, M. **Corporate social responsibility in marine plastic debris governance**. *Marine pollution bulletin*, 127, 310-319, 2018.
- Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988 **estabelece o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC)**. Brasília: D.O.U. de 18.5.1988.
- Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: MMA, 2020.
- Ministério do Meio Ambiente. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, 2018.
- MOUAT, J., LOZANO, R. L. & BATESON, H. **Economic Impacts of marine litter**. *KIMO International*, pp. 105. Retrieved November 29, 2013 from <http://www.seas-at-risk.org/1images/Economic%20impacts%20of%20marine%20litter%20KIMO.pdf>, 2010.
- NEWMAN, S., WATKINS, E., FARMER, A., TEN BRINK, P., & SCHWEITZER, J.-P. **The economics of marine litter**. In M. Bergmann, L. Gutow, & M. Klages (Eds.), *Marine anthropogenic litter* (pp. 371–398). Springer, Berlin, 2015.
- DE OLIVEIRA, H. S. **Políticas ambientais sustentáveis de comando e controle e a eficácia dos instrumentos econômicos**, 2016.
- PEMALM. **Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo**. Org: Turra, A.; Neves, A. M.; Panarelli, A. M.; Elliff, C. I.; Romanelli, M. F.; Mansor, M. T., Andrade, M. M.; Grilli, N. M.; Cardoso, O. A.; Zanetti, R.; Scrich, V. M. Primeira edição. São Paulo: PEMALM, 72 p, 2021.

SIMON, N., & SCHULTE, M. L. **Stopping global plastic pollution: The case for an international convention.** ARNOLD Group, Großbeeren, 2017.

TERMEER, C., DEWULF, A., RIJSWICK, H.V., BUUREN, A.V., HUITEMA, D., MEIJERINK, S., RAYNE, T., WIERING, M. **The regional governance of climate change adaptation: a framework for developing legitimate, effective, and resilient governance arrangements.** *Climate Law* 2, 159–179, 2011.

TOMPKINS, E.L., ADGER, N.W., BOYD, E., NICHOLSON-COLE, S., WEATHERHEAD, K., ARNELL, N. **Observed adaptation to climate change: UK evidence of transition to a well-adapting society.** *Global Environmental Change* 20, 627–635, 2010.

VINCE, J., & HARDESTY, B. D. **Plastic pollution challenges in marine and coastal environments: from local to global governance.** *Restoration ecology*, 25(1), 123-128, 2016.

WILCOX, C., MALLOS, N. J., LEONARD, G. H., RODRIGUEZ, A., & HARDESTY, B. D. **Using expert elicitation to estimate the impacts of plastic pollution on marine wildlife.** *Marine Policy*, 65, 107-114, 2016.

WORLD ECONOMIC FORUM, ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, AND MCKINSEY & CO. **“The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics”** page 7 <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-ethinking-the-future-of-plastics>, 2016.

WYLES, K.J., PAHL, S., THOMAS, K., THOMPSON, R.C. **Factors that can undermine the psychological benefits of coastal environments: exploring the effect of tidal state, presence, and type of litter.** *Environ. Behav.* 48, 1095–1126, 2016.