



PETRECHOS DE PESCA COMO LIXO MARINHO EM PRAIA PARAENSE

ELAINE SIMONE DA CRUZ SILVA, PEDRO LUCAS DA SILVA SOUZA
GAMA, DAVID SILVA SOUSA, SARITA NUNES LOUREIRO, SURY DE
MOURA MONTEIRO

RESUMO

Os resíduos de pesca abandonados, perdidos ou descartados inadequadamente, representam um problema global, pois podem prejudicar de diferentes formas a fauna (pela ingestão, emaranhamento, lesões e pesca fantasma) dos ambientes aquáticos, como rios e oceanos. Petrechos de Pesca (PP) já foram encontrados como lixo praial, nesses ambientes eles podem se dispersar devido a influência de alguns fatores, e são expostos a abrasão física e a exposição direta a radiação da luz solar, como consequência se degradam em partículas menores. A pesca artesanal é predominante no estado do Pará, com ocorrência de polos em municípios costeiros. Como consequência dessa atividade, os PP ocasionam possíveis consequências socioecológicas para os ambientes costeiros paraenses. Diante disto, considerando a importância ecossistêmica dos ambientes da Costa Paraense, este trabalho tem como objetivo verificar se há o abandono, perda ou descarte de PP em uma praia localizada na Ilha de Algodoal, inserida em uma Área de Proteção Ambiental. Foram selecionadas 9 estações, distribuídas a cada 200 metros, cada estação continha três setores, com quadrante medindo 100 m². Os PP coletados foram lavados, secos, medidos, pesados e classificados de acordo com o tipo de petrecho, cor, material, grau de degradação. Foram recolhidas 169 unidades de PP abandonados, perdidos ou descartados inadequadamente na praial da Caixa D'água, sendo predominante, os fios de cobre, seguido das cordas e rede monofilamento de nylon. Os PP encontrados são compostos principalmente por: nylon, cobre e poliestireno. Este estudo destaca a ocorrência de Petrechos de Pesca abandonados, perdidos ou descartados inadequadamente, configurando lixo marinho com fonte reconhecida em Algodoal, Pará, destacando-se a ocorrência inédita de material metálico como PP.

Palavras-chave: Poluição marinha; Degradação; Resíduos de pesca; Ilha de Algodoal.

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos de pesca abandonados, perdidos ou descartados inadequadamente durante as atividades pesqueiras, representam um problema global (LINK; SEGAL; CASARINI, 2019). Sobretudo para organismos aquáticos está problemática foi potencializada, a partir da segunda guerra mundial, quando os Petrechos de Pesca (PP) passaram a ser fabricadas com materiais sintéticos, o que aumentou a sua durabilidade e eficiência (MALLOS, 2013).

Petrechos de Pesca já foram encontrados como resíduos praial (RAMOS; PESSOA, 2019; RANGEL-BUITRAGO; WILLIAMS; ANFUSO, 2018) e em ambientes de água doce (AZEVEDO-SANTOS *et al.*, 2021). Nesses ambientes eles

podem se dispersar devido a influência de alguns fatores como ventos (BRABO *et al.*, 2022; MONTENEGRO; VIANNA; TELES, 2020), correntes, marés e ondas (BRASIL, 2019), onde são expostos a abrasão física e a exposição direta a radiação da luz solar (KARBALAEI *et al.*, 2018) e como consequência se degradam em partículas menores (CHAMORRO, 2020).

Como impacto para a fauna aquática, a ingestão, emaranhamento e lesões são os mais citados (ORÓS *et al.*, 2005; TOURINHO; DO SUL; FILLMANN, 2010). Além disso, podem causar a pesca fantasma, que ocorre quando os PP abandonados, perdidos ou descartados capturam os organismos acidentalmente (CHAVES; ROBERT, 2009).

Os PP quando abandonados, perdidos ou descartados inadequadamente podem prejudicar de diferentes formas a fauna local, assim como, poluir as praias. A vista disto, este trabalho foi realizado em uma praia, na Ilha de Algodoal, que é uma Área de Proteção Ambiental (APA), localizada no estado do Pará, com importância econômica marcada pelo turismo e pela prática da pesca artesanal e/ou de subsistência, e sobretudo, ecológica, por ser uma área de ocorrência de desova de tartarugas marinhas.

Diante disto, considerando a importância ecossistêmica da Ilha de Algodoal, este trabalho tem como objetivo verificar se há o abandono, perda ou descarte de PP na praia da Caixa D'Água, Algodoal, Pará. Considera-se que esta praia por ser um ambiente utilizado para as atividades pesqueiras através das artes (redes, cordas, isopor, nylon) haverá predominância de petrechos do tipo cordas, sobretudo que poderá ficar retido no ambiente praiar devido a presença de afloramento rochosos e da baixa hidrodinâmica local.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo, praia da Caixa D'água, está situada na micro-região do Salgado, na Ilha de Algodoal, município de Maracanã, Nordeste do Pará. A praia da Caixa D'água está localizada no oeste de Algodoal, com aproximadamente 1.600 metros de comprimento e largura variando entre 113 a 440 metros (entre a linha de maré alta e a linha de maré baixa). Esta praia é protegida da ação direta das ondas oceânicas, e está sob maior influência das correntes de maré do estuário do rio Marapanim, que favorece a deposição de sedimentos lamosos próximo a linha de maré baixa. A praia apresenta sedimentação arenosa em toda a sua extensão, contudo, há afloramentos rochosos (laterita) e vegetação de mangue na região entre marés.

A coleta de PP foi realizada no período chuvoso (abril de 2022), durante maré de sizígia e para auxiliar nesse processo foi utilizada a tábua de maré disponibilizada no site da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).

Foram selecionadas 9 estações, distribuídas a cada 200 metros. Cada estação possui três setores, distribuídos de forma equidistante entre que a linha de maré alta e a linha de maré baixa. Em cada um dos setores foi demarcado um quadrante com área de 100 m² (10x10 metros) (Figura 1), onde todos os PP presentes foram coletados e identificados seguindo a metodologia adaptada de Nunes *et al.* (2018).

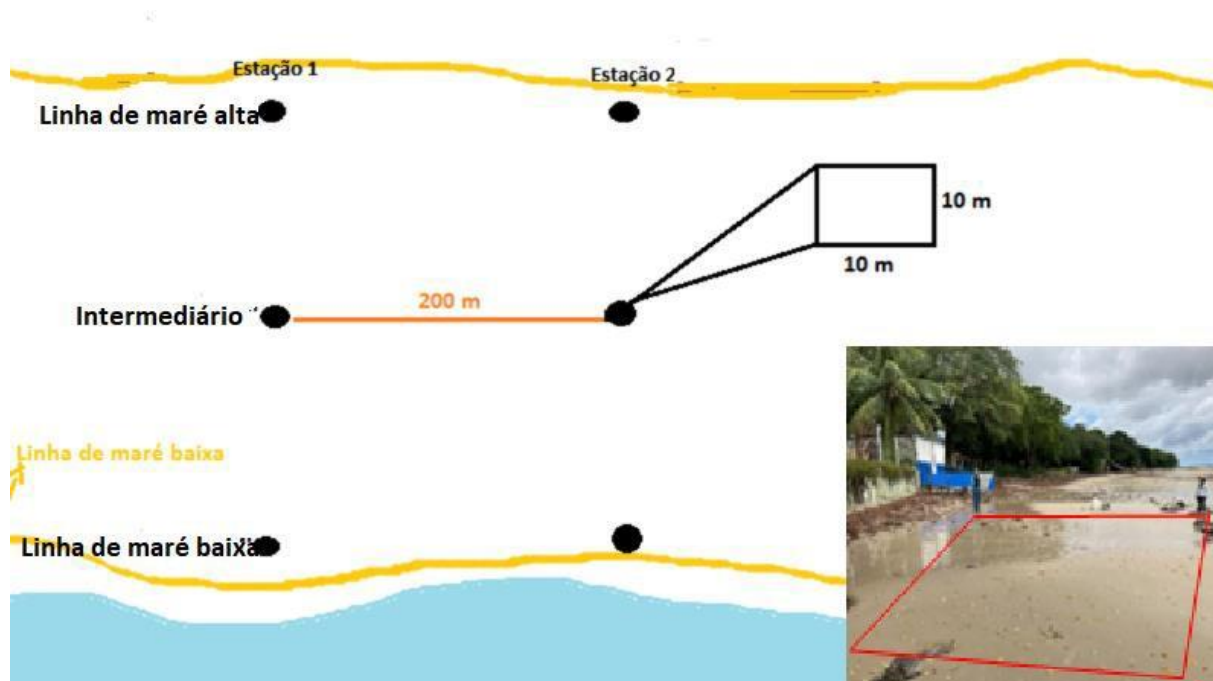


Figura 1: Esquema das estações de amostragem de PP abandonados, perdidos ou descartados, destacando os quadrantes de amostragem (10x10m).

Os PP coletados foram transportados para o Laboratório de Pesquisa em Monitoramento Ambiental Marinho (LAPMAR), na Universidade Federal do Pará (UFPA) onde foram triados. Os PP foram separados, contados, lavados, secos, medidos (cm) em relação ao comprimento, largura e diâmetro (no caso das cordas), pesados (g) e classificados de acordo com o tipo de petrecho, cor, material, grau de degradação, de acordo com a escala de Siqueira *et al.* (2017) (usada para classificação de grau de degradação para resíduos sólidos).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram recolhidas 169 PP abandonados, perdidos ou descartados inadequadamente na praia da Caixa D'água em Algodual, Pará. Os fios de cobre foram predominantes com 37,3% (n= 63), seguido das cordas com 24,9% (n=42) e da rede monofilamento de nylon com 10,1% (n= 17) (Figura 2 e 3). Os itens recolhidos somaram o total de 6,805 kg.

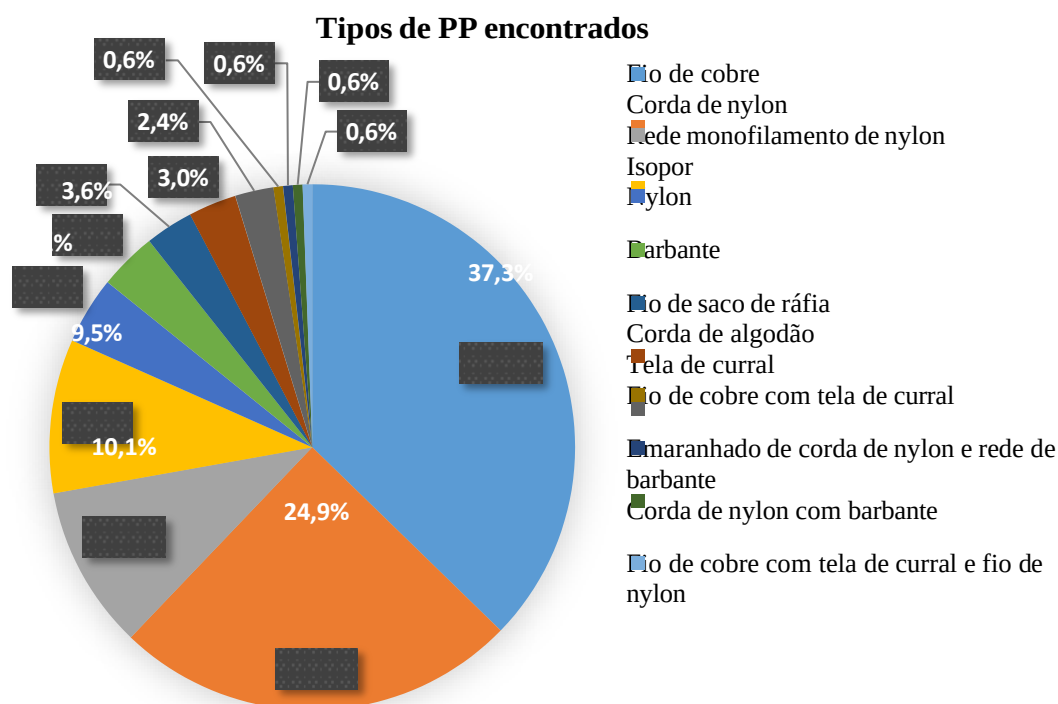


Figura 2: Tipos de PP abandonados, perdidos ou descartados encontrados na praia da Caixa D'água, ilha de Algodão, norte do Brasil.

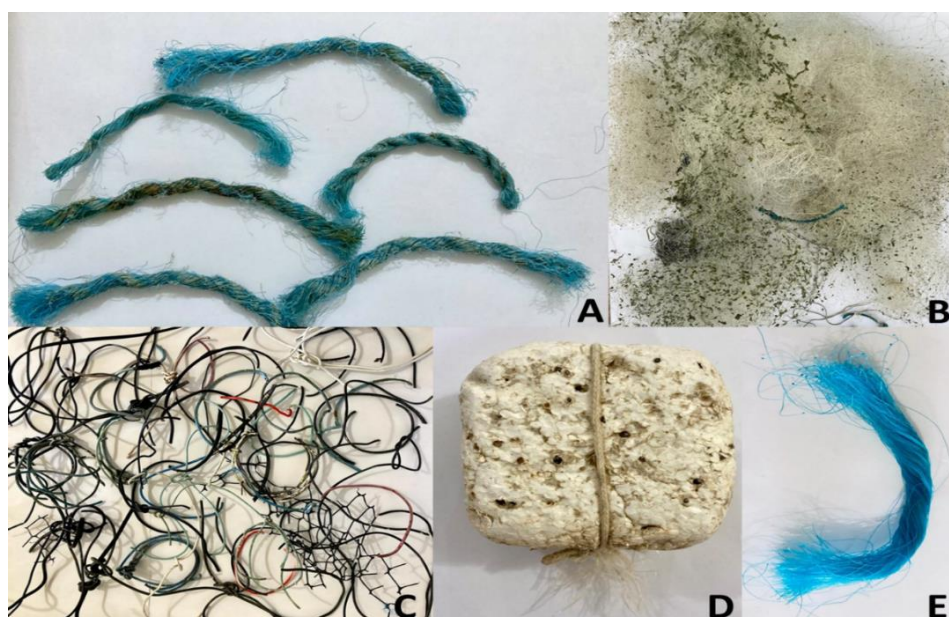


Figura 3: Registro de PP abandonados, perdidos ou descartados encontrados na praia da Caixa D'água, Ilha de Algodão: A) Cordas de nylon azul; B) Rede de pesca; C) Fios de cobre; D) Isopor; E) Corda de nylon azul.

Em pesquisas realizadas em outras praias, os PP normalmente encontrados são linhas de pesca e anzóis (BATTISTI *et al.*, 2019), ou cordas, isopor e rede (SOUZA *et al.*, 2019). Na praia da Caixa D'Água, área desse estudo, evidencia-se não somente cordas, redes e isopor, mas também o metal (fio de cobre), que é usado para construção de currais. um total de 63 fragmentos de metal foi quantificado na linha de maré baixa, local das instalações de currais,

com presença de afloramentos rochosos (laterita) com menor hidrodinâmica, que podem favorecer a retenção destes itens.

Os PP predominantes são compostos por nylon 52% (n=117), seguido do cobre 28% (n= 63) (Figura 4). A cor azul é a mais predominante em razão dos materiais serem confeccionados com o nylon, logo, a cor azul apresentou 44% (n= 99), o preto 18,7% (n= 42), e o branco 14,7% (n=33) (Figura 5). O nylon foi mais abundante devido a sua durabilidade (MALLOS, 2013).

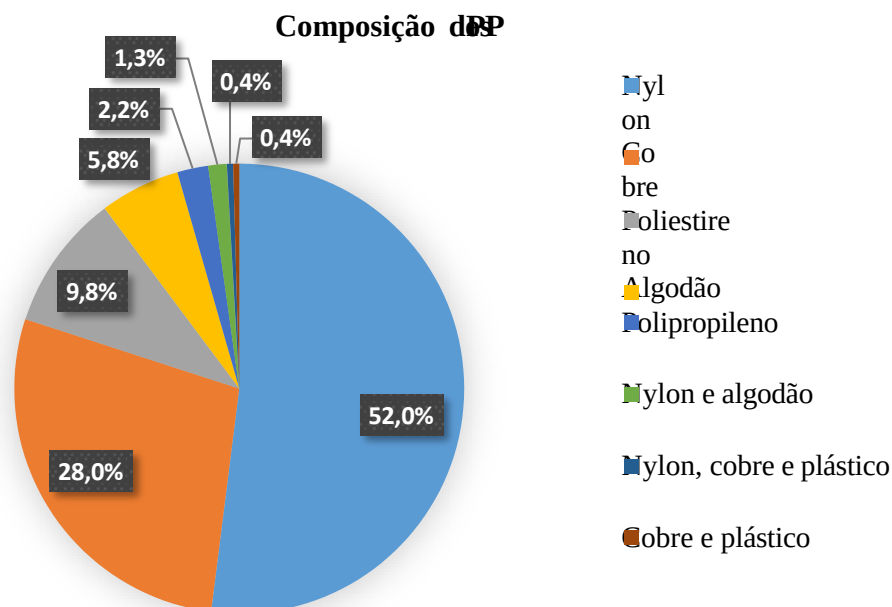


Figura 4: Material presente na composição dos PP encontrados na praia da Caixa D'água em Algodual, Pará.

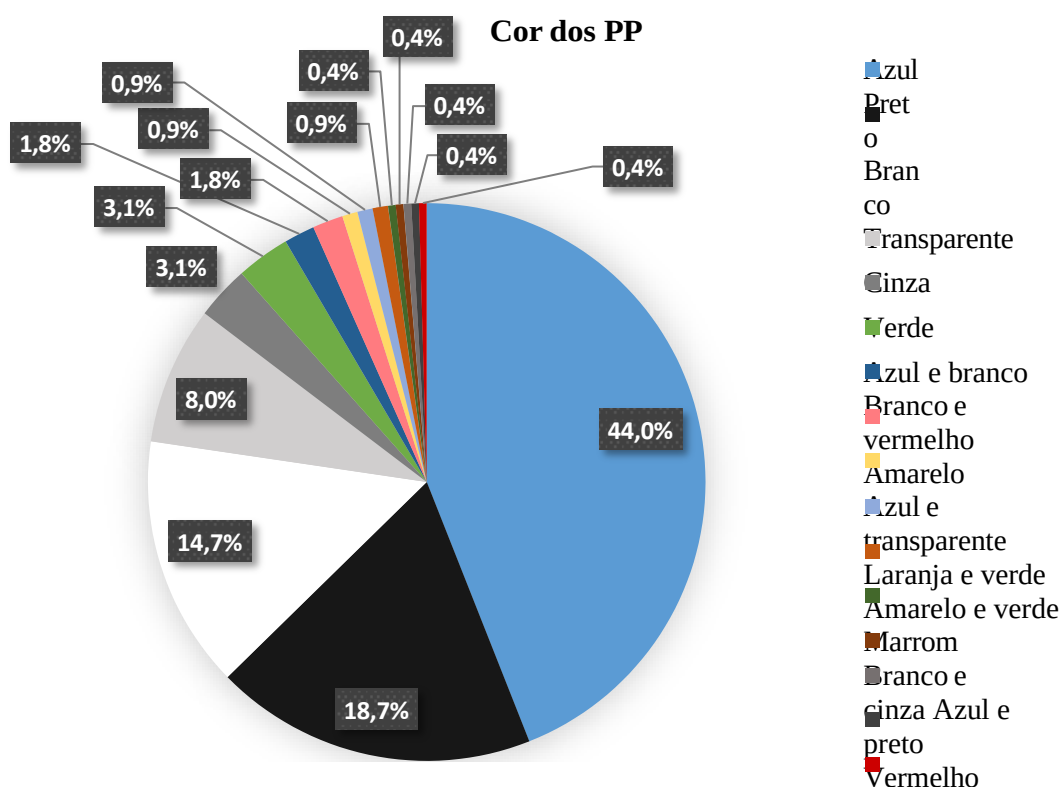


Figura 5: Cor dos PP encontrados na praia da Caixa D'água, ilha de Algodoal, norte do Brasil.

Os PP encontrados na praia da Caixa D'Água em Algodoal, Pará, são advindos da atividade pesqueira de subsistência que é expressiva na região. Além de trazer impacto visual ao ambiente praial, estes materiais podem impactar negativamente os organismos aquáticos, visto que a possibilidade de ingestão de materiais sintéticos pode ocasionar lesões no trato gastrointestinal (ORÓS, *et al.*, 2005).

Os PP são lixo marinho com fonte reconhecida para as praias de Algodoal. Considerando a importância das atividades socioeconômicas, como turismo e pesca, e os diversos serviços ecossistêmicos da região, a identificação e a quantificação de PP nesse ambiente enfatiza a necessidade de processos educativos com os usuários dessa área de proteção ambiental, para que haja a conservação dos ambientes praias.

4 CONCLUSÃO

Este estudo destaca a ocorrência de Petrechos de Pescas abandonados, perdidos ou descartados inadequadamente em Algodoal, Pará. Os fios de cobre e as cordas de nylon, nas cores preto e azul, foram os mais abundantes lixos marinho encontrados. Destaca-se a ocorrência inédita de material metálico como PP utilizados na fabricação dos currais.

A presença desse lixo marinho de fonte reconhecida (atividades pesqueiras) impacta os serviços ecossistêmicos e ambientais da Área de Proteção Ambiental, Ilha de Algodoal. Neste sentido considerando a importância socioecológica dessa região, recomenda-se o monitoramento dos impactos dos PP para a região, sobretudo, para os organismos aquáticos que são fonte de alimento.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO-SANTOS, V. M. *et al.* Plastic pollution: A focus on freshwater biodiversity. **Ambio**, v. 50, n. 7, p. 1313-1324, 2021.

BATTISTI, C. *et al.* Fishing lines and fish hooks as neglected marine litter: first data on chemical composition, densities, and biological entrapment from a Mediterranean beach. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 26, n. 1, p. 1000-1007, 2019.

BRABO, L. *et al.* Disentangling beach litter pollution patterns to provide better guidelines for decision-making in coastal management. **Marine Pollution Bulletin**, v. 174, p. 113310, 2022.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana: Plano de Combate ao Lixo no Mar. / Secretaria de Qualidade Ambiental, Departamento de Gestão Ambiental Territorial, Coordenação-Geral de Gerenciamento Costeiro. Brasília, DF, 2019.

CHAMORRO, P. 25 milhões de animais marinhos são impactados por pesca fantasma no Brasil por ano, estima relatório. **National Geographic**. 2020. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2018/12/animais-marinhos-impactados-pesca-fantasma-brasil-peixe-plastico>. Acesso em: 30 de Jul. 2022.

CHAVES, P. T.; ROBERT, M. C. Extravio de petrechos e condições para ocorrência de pesca-fantasma no litoral norte de Santa Catarina e sul do Paraná. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 35, n. 3, p. 513-519, 2009.

KARBALAEI, S. *et al.* Occurrence, sources, human health impacts and mitigation of microplastic pollution. **Environmental science and pollution research**, v. 25, p. 36046- 36063, 2018.

LINK, J.; SEGAL, B.; CASARINI, L. M.. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2019.

MALLOS, N. Ocean Ghosts Are Deadly. **Ocean Conservancy**. 2013. Disponível em: <https://oceanconservancy.org/blog/2013/03/07/ocean-ghosts-are-deadly/> . Acesso em: 29 de Jul. 2022.

MONTENEGRO, M.; VIANNA, M.; TELES, D. B.(Organizadores). **Atlas do plástico: Fatores e números sobre o mundo dos polímeros sintéticos**. 1 ed. Brasil, 2020.

NUNES, Y. B. S. *et al.* Composição e abundância de resíduos sólidos em praias urbanas da região metropolitana da ilha de São Luís–MA. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 11, n. 1, p. 1-12, 2018.

ORÓS, J. *et al.* Diseases and causes of mortality among sea turtles stranded in the Canary Islands, Spain (1998–2001). **Diseases of aquatic organisms**, v. 63, n. 1, p. 13-24, 2005.

RAMOS, J. A. A.; PESSOA, W. V. N. Fishing marine debris in a northeast Brazilian beach: Composition, abundance and tidal changes. **Marine pollution bulletin**, v. 142, p. 428-432, 2019.

RANGEL-BUITRAGO, N.; WILLIAMS, A.; ANFUSO, G. Killing the goose with the golden eggs: litter effects on scenic quality of the Caribbean coast of Colombia. **Marine Pollution Bulletin**, v. 127, p. 22-38, 2018.

SIQUEIRA, S. C. W. *et al.* A scale to classify plastic marine debris into physical degradation stages. **PeerJ Preprints**, 2017.

SOUZA, S. S. *et al.* Pesca Artesanal X Geração de Resíduos Sólidos: Um Estudo de Caso Realizado no Litoral de São Paulo. **Anais do Encontro Nacional de Pós-graduação**, v. 3, n. 1, p. 252-256, 2019.

TOURINHO, P. S.; DO SUL, J. A. I.; FILLMANN, G. Is marine debris ingestion still a problem for the coastal marine biota of southern Brazil?. **Marine Pollution Bulletin**, v. 60, n. 3, p. 396-401, 2010.