

CONTAMINAÇÃO POR ÓLEO (2019) E RESÍDUOS SÓLIDOS (2021) NO LITORAL DO NORDESTE

Lana Machado Alves¹

Italo Felipe da Silva²

Wesley de Andrade Silva³

Paula Christine Dantas de Lima Pereira dos Santos⁴

Ana Karla Costa de Oliveira⁵

Educação Ambiental

Resumo

Em 2019, a costa litorânea do Brasil foi surpreendida com chegada de manchas de óleo e, atualmente, em 2021, com toneladas de lixo hospitalar. Segundo a legislação ambiental, sobretudo leis do CONAMA, essas ocorrências são danosas ao meio ambiente, fauna, flora e a comunidade desses locais, assim como à economia e turismo, necessitando-se de estudos e investigações para averiguar a fonte de contaminação e evitar possíveis novos casos. Nesse sentido, foram realizados estudos bibliográficos atuais sobre essas contaminações, a partir de registros jornalísticos atuais e bibliografia específica do assunto em relação a artigos e dissertações, bem como consulta de opinião pública envolvendo educação ambiental e conhecimento do problema e discussão dos resultados obtidos. Nesses estudos, verificou-se que 80,10%, tinham conhecimento acerca da contaminação na praia por petróleo e resíduos; cerca de 46% dos participantes acham que as praias ainda não estão adequadas para o lazer e pouco mais de 43% ainda tem dúvidas quanto a isso. Mais de 88% dos participantes acham que a sociedade não está instruída a respeito da importância ambiental e econômica das praias. E, ainda, tendo em vista da importância turística, de fauna e local de pesca, concluiu-se que os efeitos do petróleo e do lixo podem gerar grandes prejuízos ambientais e socioeconômicos para os moradores da região.

Palavras-chave: Poluição; Petróleo; Lixo; Educação Ambiental; Resíduo.

¹Aluna da Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto Federal do Rio Grande do Norte DIAREN, lana.a@escolar.ifrn.edu.br.

²Aluno da Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto Federal do Rio Grande do Norte DIAREN, italo.f@escolar.ifrn.edu.br.

³Aluno da Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto Federal do Rio Grande do Norte DIAREN, weslley.andrade@escolar.ifrn.edu.br.

⁴Aluna da Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto Federal do Rio Grande do Norte DIAREN, paula.christine@escolar.ifrn.edu.br.

⁵Prof. Dr. Instituto Federal do Rio Grande do Norte Campus CNAT – DIAREN, karla.costa@ifrn.edu.br.



INTRODUÇÃO

Segundo o G1, 2019, ao fim de agosto do ano de 2019, a costa litorânea brasileira, principalmente o Nordeste, no Brasil, foi surpreendida com a chegada de grandes manchas de óleo que “surgiram” no mar, poluindo não somente o oceano, mas também a areia das praias. Por meio de análises, já se sabe que o óleo é petróleo cru, “piche” na linguagem popular e também, é de conhecimento geral que esse petróleo cru, vem afetando severamente o ecossistema marinho, como peixes, tartarugas, aves e até os estuários. Além do ecossistema, a contaminação pelo petróleo cru afeta diretamente a balneabilidade das praias, tendo em vista que todos os estados no Nordeste foram atingidos e várias localidades foram comprometidas, impossibilitando, dessa forma, a utilização do mar para atividades pesqueiras e recreativas, afetando assim o turismo e consequentemente a economia local.

Segundo o site da Tribuna do norte, 2021, em abril, pelo menos 10 praias entre os estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba atingidas por toneladas de lixo na penúltima semana de abril. Voluntários trabalham para coletar os dejetos e reduzir os danos ambientais nas praias, que ainda não haviam se recuperado do derramamento de óleo no segundo semestre de 2019.

Nesse contexto, é importante ressaltar, conforme a Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000 que define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras, dispõe na página 257 o seguinte trecho:

“Art. 3º Os trechos das praias e dos balneários serão interditados se o órgão de controle ambiental, em quaisquer das suas instâncias (municipal, estadual ou federal), constatar que a má qualidade das águas de recreação de contato primário justifica a medida.

§ 1º Consideram-se como passíveis de interdição os trechos em que ocorram acidentes de médio e grande porte, tais como: derramamento de óleo e extravasamento de esgoto, a ocorrência de toxicidade ou formação de nata decorrente de floração de algas ou outros organismos e, no caso de águas doces, a presença de moluscos transmissores potenciais de esquistossomose e outras doenças de veiculação hídrica.” (pág 257).”

Bem como a Resolução CONAMA Nº 005, de 05 de agosto de 1993 define Resíduos Sólidos como “Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. Na Resolução supracitada também é definido que o Sistema de Disposição

Final de Resíduos Sólidos deve garantir a proteção da saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

Assim, é importante verificar que, segundo a legislação, essas ocorrências são danosas ao meio ambiente, fauna, flora e a comunidade desses locais, assim como à economia e turismo, necessitando-se de estudos e investigações para averiguar a fonte de contaminação e evitar possíveis novos casos.

O presente trabalho foi realizado a partir de amostras da água do mar, na Praia de Barra de Tabatinga, no município de Nísia Floresta – RN, uma das mais atingidas pelo petróleo no estado do Rio Grande do Norte, onde era perceptível, visualmente, a contaminação oleosa na faixa de areia, na água, nas rochas e nas formações de manguezais. E também na análise de imagens e notícias referentes ao aparecimento de resíduos sólidos na costa litorânea.

Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi um estudo relativo às ocorrências de óleo e resíduos nas praias do litoral nordestino, bem como a realização de estudos preliminares na água (em novembro de 2019) da Praia de Barra de Tabatinga – RN, quanto aos seus aspectos físico-químicos.

METODOLOGIA

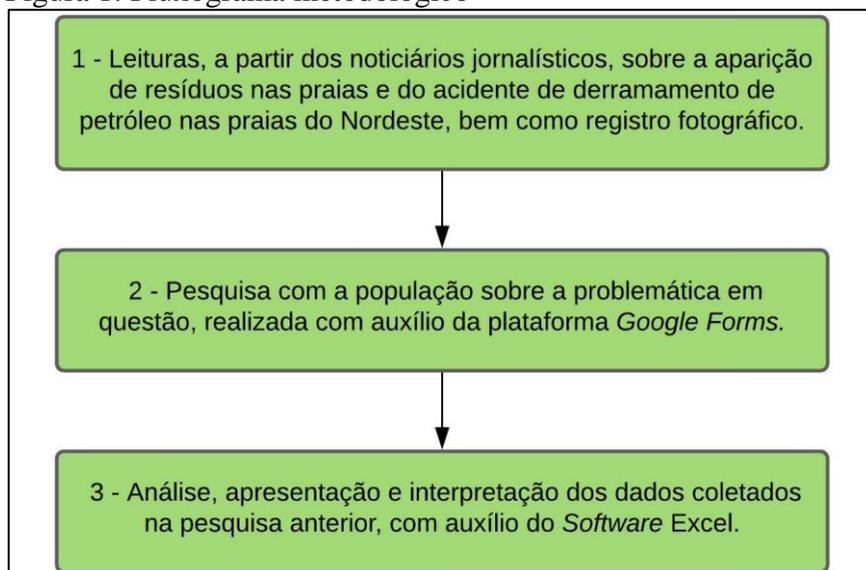
A metodologia consistiu de leituras, a partir dos noticiários jornalísticos, sobre a aparição de petróleo e resíduos nas praias do Nordeste, em locais similares ao da ocorrência por óleo; a segunda etapa consistiu no uso das plataformas *google forms*, e *software* Excel para análise e apuração dos dados. Foi criado um questionário composto por perguntas objetivas e de rápidas respostas cujas perguntas foram: “Você soube da contaminação de petróleo e lixo nas praias do Rio Grande do Norte?”; “Você acha que as praias já estão adequadas ao lazer da população?”; “Você quando vai à praia evita deixar resíduos na região?” e por último: “Em sua opinião a sociedade está instruída a respeito da importância ambiental e econômica das praias?”

Após à elaboração das perguntas para o questionário, houve uma divulgação nas mídias sociais dos autores, para que a sociedade brasileira pudesse responder. Após as



respostas serem coletadas, foram transferidas para uma planilha, onde houve a apuração dos dados e construções dos gráficos apresentados nos resultados, como pode ser resumido no fluxograma metodológico representado na Figura 1 a seguir:

Figura 1: Fluxograma metodológico



Fonte: Autoria própria, 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os estudos realizados a cerca das contaminações por petróleo, em 2019, segundo o site jornal da USP 2020, ressalta que dada a dimensão do desastre ambiental, houve uma atuação a desejar do governo federal e ausência em ações do Ministério do meio ambiente; as atuações na retirada do óleo foram iniciativas das populações locais e Prefeituras locais que realizaram processos de limpeza de forma voluntariosa; as técnicas de limpeza utilizadas foram executadas muitas vezes com treinamento da população, realizando-a de forma manual, com uso de equipamentos de proteção como luvas, máscaras e botas; bem como tratores e navios também foram utilizados, dado o tamanho e volume das manchas em alguns locais. E posteriormente a Marinha assumiu a apuração do caso.

Dentre os maiores impactos está a contaminação dos mangues, pois suas espécies são essenciais para a manutenção dos ecossistemas marinhos, e quando prejudicadas, isso causa danos a toda a cadeia alimentar. Esses prejuízos tendem a se alastrar a longo prazo e

a serem somados a outros problemas, como a poluição das águas por esgoto e lixo e as alterações climáticas.

Até o presente momento, nada é conclusivo, apenas foi sabido que o navio venezuelano *Tanque Grego* foi carregado com petróleo em julho e seguiu a rota onde as manchas foram encontradas e a PETROBRAS aponta uma mistura de óleos venezuelanos; contudo, barris da Shell foram encontrados em Sergipe, mas a empresa ressalta que fora de lubrificantes (G1, 2019). Desde então, os impactos são imensuráveis tendo-se o IBAMA contabilizado 39 animais atingidos, o projeto TAMAR, na época, teve atividades paralisadas e a reprodução de baleias tinha possibilidade de ser prejudicada. De outubro até início de 2020 muitas praias foram fechadas e a economia dos locais tiveram prejuízos com o turismo.

De acordo com a resolução CONAMA nº 257 e 357 às condições padrões de qualidade de água observadas e avaliadas nas águas salinas de classe 1 (águas destinadas à recreação de contato primário, proteção de comunidades aquáticas e prática pesqueira) que condizem com nossas pesquisas são em relação a óleos e graxas virtualmente ausentes, substâncias que produzem odor e turbidez virtualmente ausentes e pH de 6,5 a 8,5, não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2 unidade.

Conforme a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, define na página 14 o seguinte trecho:

“Secção III, Art. 18º As águas salinas de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

- b) materiais flutuantes virtualmente ausentes;
- c) óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- f) resíduos sólidos objetáveis: virtualmente ausentes.”

Além da problemática da ocorrência de manchas de óleos, houve também o surgimento de resíduos sólidos no litoral nordestino. O Jornal do Comércio (2021) cita que:

“No Rio Grande do Norte, uma das praias em Canguaretama, amanheceu no fim de semana de 19 e 20 de junho, com 1,5 tonelada de lixo. Entre os sapatos, roupas, mochilas e documentos, apareceram tubos de coleta de sangue e seringas usadas. Ainda não se sabe a origem do material. Apenas que foi possível identificar no material nomes de municípios de Pernambuco e Alagoas.”



É classificado pela Resolução CONAMA N° 005, de 05 de agosto de 1993 que os resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos estão dentro do grupo A. Para esse grupo a resolução recomenda a esterilização a vapor ou a incineração dos rejeitos.

De acordo com o site G1 RN, recentemente na quinta-feira, 20 de maio de 2021, várias caixas de cigarro foram encontradas boiando na praia de Emanuelas, em Tibau do Sul no Oeste potiguar, os policiais militares foram chamados e ao chegarem no local recolheram as caixas e acionaram a Marinha e a Polícia Federal. "São várias caixas boiando em alto mar. Algumas, a maré joga e encosta na areia e recolhemos", disse o sargento Manoel Moraes.

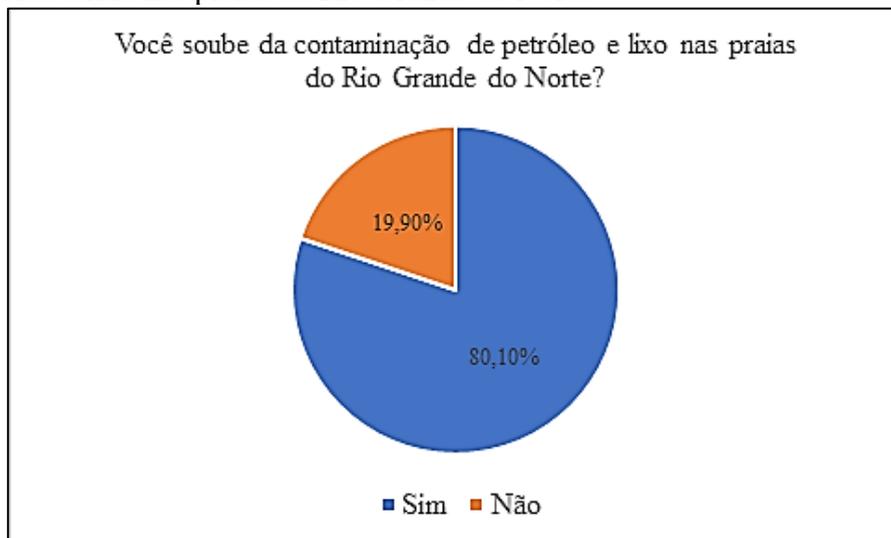
Não é a primeira vez que acontece aparição de resíduos no litoral nordestino, Santos (2005) realizou um estudo onde encontrou diversas embalagens estrangeiras nas praias baianas. Segundo Agência Brasil (2021) os primeiros relatos sobre o lixo foram feitos na quarta-feira, dia 21 de abril de 2021, pelo grupo Tribo Bahia Ambiental que, de imediato, iniciou a limpeza, conforme nota divulgada pela prefeitura de Tibau do Sul no Instagram. Foi citado também que pelo menos meia tonelada de lixo foi retirada da praia nas primeiras horas após seu surgimento.

Conforme o site da 98fm Natal, em Tibau, aconteceu mais um caso de lixo misterioso na quarta-feira, 21 de abril de 2021, na Praia das Minas em Tibau do Sul, foi encontrado cerca de meia tonelada de lixo, incluindo plástico e lixo hospitalar, sem contar a poluição visual, o local é um famoso ponto de desova das tartarugas, ainda assim a prefeitura de Tibau não sabe a origem do lixo. Alertou a Secretária de Meio Ambiente, Laíra Sousa: "Essa foi uma ação criminoso e que gera danos gravíssimos para uma área de preservação, uma das mais importantes para sobrevivência de espécies marítimas".

Atualmente, Segundo o jornal do comércio, 2021, em nota oficial, o Idema (Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente) informou que ainda não há informações oficiais sobre a origem do lixo hospitalar, apenas que foi possível identificar no material nomes de municípios de Pernambuco e Alagoas.

Por meio da Figura 01 a seguir, pode-se tomar conhecimento sobre a população que sabia sobre a questão da contaminação nas praias do RN.

Figura 01: Porcentagem da população que tem conhecimento sobre a contaminação de Petróleo e lixo nas praias do Rio Grande do Norte.



Fonte: Autoria própria, 2021.

A partir da análise da Figura 01, pode-se observar que a maioria dos participantes, 80,10%, tinham conhecimento acerca da contaminação na praia por petróleo e resíduos. E mesmo tendo sido amplamente divulgado nas mídias, uma boa parte, 19,90%, desconheciam o problema.

Segundo a Agência Brasil (2021), toneladas de lixo urbano (de origem desconhecida) transportados pela maré foram encontradas, em abril, nas praias do Rio Grande do Norte. Uma nota técnica foi emitida pela Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP) em conjunto com o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA) com o intuito de nortear os municípios que protocolaram grande quantidade de lixo no litoral Sul do Estado nos últimos dias.

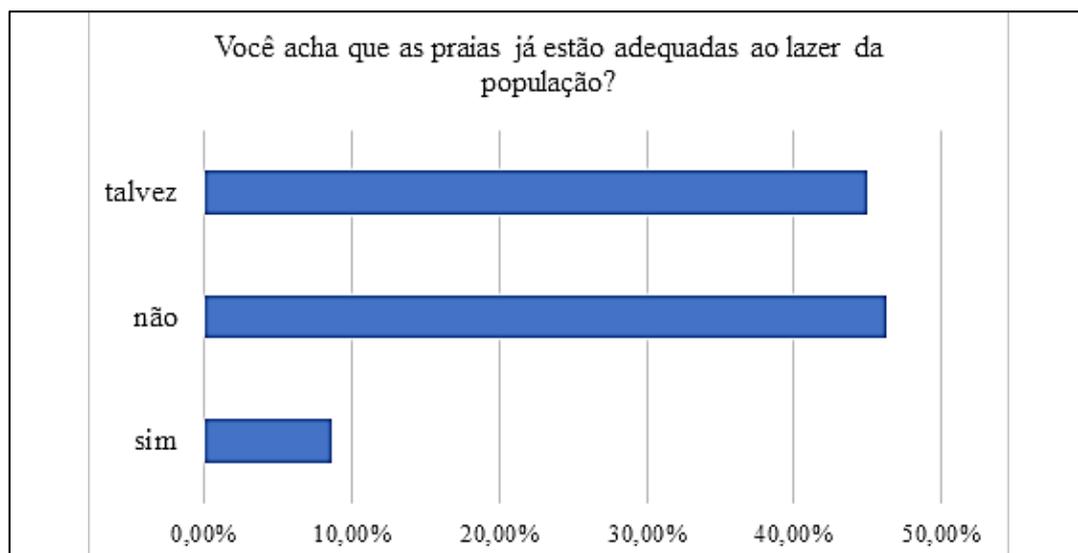
No documento emitido, há cinco recomendações específicas e quatro recomendações gerais. Conforme a SESAP, em suma, as orientações específicas tratam da segregação, identificação, acondicionamento e destinação final dos resíduos encontrados, bem como das medidas de biossegurança aos trabalhadores responsáveis pela coleta e rastreabilidade. Já as recomendações gerais são de não entrar em contato direto com os



resíduos, evitar contato com a água e areia da praia nos locais afetados, seguir as orientações dos órgãos de meio ambiente sobre atividades nas regiões afetadas, bem como procurar assistência médica em caso de acidente com material biológico e perfurocortantes.

Ainda na pesquisa, foi feita a pergunta: “Você acha que as praias já estão adequadas ao lazer da população?”. Por meio dos resultados, pôde-se elaborar a figura 02 a seguir

Figura 02: Opinião das pessoas, em porcentagem, sobre a adequação das praias ao lazer da população



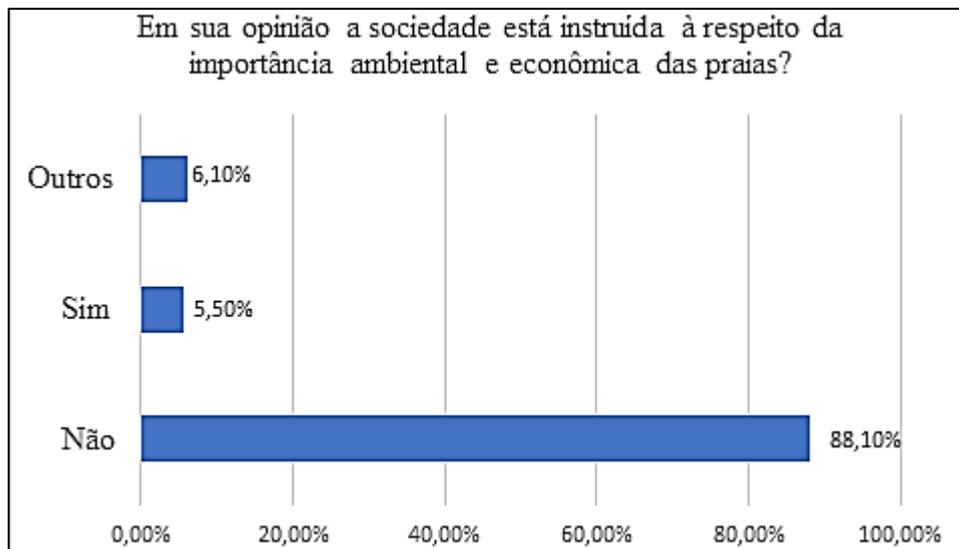
Fonte: Autoria própria, 2021.

Como visto no Gráfico 2, cerca de 46% dos participantes acham que as praias ainda não estão adequadas para o lazer e pouco mais de 43% ainda tem dúvidas quanto a isso. Por outro lado, uma pequena parcela acha que as praias já estão adequadas para o lazer. Essa pequena parte se deve a diversos fatores como por exemplo, os critérios para uma praia limpa, e até mesmo a praia que cada participante da pesquisa frequenta.

Encontrou-se na pergunta “Você, quando vai à praia, evita deixar resíduos na região?” um resultado de que 3,90% dos entrevistados não evitam, e 96,10% evitam descartar resíduos na costa litorânea. Mesmo que haja muito resíduo encontrado nas praias, as pessoas questionadas afirmam, majoritariamente (96,10%), que já possuem a consciência de evitar deixar os seus pelas praias onde passam. Além deles, ainda há uma parte extremamente pequena, porém participantes do problema, (3,90% dos participantes), que afirmam não evitar ser parte da causa da poluição por lixo urbano nas praias.

Quando perguntadas sobre a instrução da sociedade a respeito da importância ambiental e econômica das praias, os resultados podem ser visualizados na Figura 03 a seguir.

Figura 03: Opinião dos participantes, em porcentagem, sobre a instrução da sociedade a respeito da importância ambiental e econômica das praias.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Por fim, mais de 88% dos participantes acham que a sociedade não está instruída a respeito da importância ambiental e econômica das praias. Medidas como campanhas nos meios de comunicação para a conscientização da população (quanto aos problemas que podem trazer uma praia imprópria para o lazer), diminuição do turismo no Estado afetando a economia local, por exemplo o desaparecimento de espécies marinhas (como tartarugas que vêm desovar nas praias) que pode influenciar na pesca e os peixes que em alguns locais são a principal fonte de renda e de alimento de algumas famílias.

Foi dito por Araújo e Costa (2003) que os acúmulos de lixo favorecem ao desenvolvimento de microrganismos como fungos, vírus e bactérias, que causam doenças humanas, ademais, a poluição no ambiente marinho também afeta diretamente comunidades tradicionais, como os pescadores artesanais.

A presença de lixo na praia não é agradável aos olhos e juntamente vem prejuízos econômicos e biológicos, e a situação se agrava quando o assunto é lixo hospitalar; esse lixo quando descartado de forma incorreta acaba sendo encontrado nas praias, trazendo

problemas para a saúde dos indivíduos que têm contato com este lixo (ARAÚJO, COSTA, 2003). Nas perdas econômicas citadas anteriormente foi apontado a queda no turismo e os gastos com a limpeza das praias.

Tendo em vista vários relatos de lixo encontrado nas praias do Rio Grande do Norte, vem se tornado muito mais frequente o aparecimento desse lixo de origem desconhecida, afetando a balneabilidade das praias e a vida marítima local. Portanto, deve-se prevenir a ocorrência destes resíduos, que frequentemente estão presentes no litoral brasileiro. E principalmente buscar a origem tanto dos resíduos como os óleos para que eventos como estes possam ser evitados ao máximo, visando a qualidade de vida de todos que têm contato com os mares, em específico do litoral nordestino.

CONCLUSÕES

Admite-se, a partir do estudo realizado, que as estranhas ocorrências de grande volume de óleo e lixo nas praias do Brasil, especialmente do Nordeste, trazem consigo desinteresse dos turistas, por motivo estético e pelos perigos de lesões, além do prejuízo à vida marinha na região, o que também é um atrativo considerável aos visitantes. Todos os fatores, em sua individualidade, corroboram para prejudicar ainda mais os moradores da região e trabalhadores do turismo ou pesca, podendo causar diminuição na frequência de visitantes e, assim, queda na fonte de renda da população local, levando-os às outras regiões para garantir a sobrevivência.

Conclui-se ainda que a área em que foram coletadas as amostras estudadas apresenta baixo padrão de qualidade de água para banho, pois nela há presença visual de óleo e graxa, além de conter substâncias que liberam forte odor e turbidez. E, tendo em vista que a praia de Barra de Tabatinga é um importante local de pesca, turismo, fauna marinha da região e sabendo que ela é usada como local de desova para tartarugas, os efeitos que essa contaminação pode causar podem ir desde uma praia suja de óleo e com odor ruim tornando-a imprópria para atividades recreativas, até um grande prejuízo aos moradores, turistas e vida marinha devido às intoxicações que podem ser causadas. Por conseguinte, tem-se maior dificuldade em descobrir a origem do lixo urbano encontrado, tendo em vista que é de alta irratibilidade.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL (Brasília). Empresa Brasil de Comunicação (Ebc). **Toneladas de lixo urbano são encontradas em praias do RN**. 2021. Pedro Peduzzi. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-04/toneladas-de-lixo-urbano-sao-encontradas-em-praias-do-rn>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

ARAÚJO, M. C. B; COSTA, M. F. **Lixo no ambiente marinho**. OCEANOGRAFIA: Resíduos gerados pelo homem degradam a paisagem costeira e ameaçam a vida no mar. 2003. Ciência Hoje. Vol 32. Primeira Linha. vol 31, nº 191, pag 64 - 67.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 005**, de 05 de agosto de 1993.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 257**, de 29 de Novembro de 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 274**, de 29 de Novembro de 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 357**, de 17 de março de 2005.

SANTOS, I.R. **Praia local, lixo global**. Revista O Container, p. 32-33, 2005. Acesso em 17 jun. 2021.

Sítio 98 FM NATAL. **Meia tonelada de lixo aparece misteriosamente em área ambiental na praia de Pipa**, Disponível em: <<https://98fmnatal.com.br/meia-tonelada-de-lixo-aparece-misteriosamente-em-area-ambiental-na-praia-da-pipa/>>. Acesso em 22 de abril de 2021.

Sítio Jornal DA USP. **Um ano depois, manchas de óleo no litoral brasileiro continuam sem explicação**. Jornal da USP no ar 1ª edição. 04 de setembro de 2020. Acesso março de 2021.

Sítio JORNAL DO COMÉRCIO. **Praias do Nordeste são tomadas por toneladas de lixo hospitalar**. 22 de junho de 2021. Acesso em 22 jun. 2021.

Sítio G1 RN. **Caixas de cigarro são encontradas boiando no mar em Tibau**, Reportagem 20 de maio de 2021. Acesso em 20 junho de 2021.

Sítio G1 RN. **Lista de praias atingidas pelas manchas de óleo no litoral. Reportagem 08 de outubro de 2019**. Acesso em 17 de novembro de 2019.

Sítio G1 RN. **Manchas de óleo chegam a mais de 1 mil pontos do litoral do Nordeste e estados do Sudeste**. Reportagem de 24 de janeiro de 2020 . Acesso em 17 de novembro de 2020.

Sítio Tribuna do norte. **Cidades retiram 49 toneladas de lixo das praias do RN**. Reportagem de 13 de maio de 2021. Acesso em junho de 2021.