

# CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DAS PRAIAS DE SÃO LUÍS/MARANHÃO<sup>1</sup>

*BATHING SUITABILITY OF BEACHES IN SÃO LUÍS/MARANHÃO*

*CONDICIONES DE BALNEABILIDAD DE LAS PLAYAS DE SAN LUÍS/MARANHÃO*

Dorivan Aguiar dos Santos Luna Neres<sup>2</sup>  
Raimundo Luna Neres<sup>3</sup>

## Resumo

Este artigo visa examinar as condições de balneabilidade das praias Ponta d'Areia, Calhau e Olho d'Água no município de São Luís, Maranhão. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada em outubro, novembro e dezembro de 2019. Como referencial de análise, utilizamos os dados levantados *in loco*, as leis ambientais e os documentos publicados pelos meios de comunicação local e por órgãos públicos. Observou-se que esgoto, lixo e resíduos de construção civil são constantemente despejados nessas praias; ademais, há manchas de óleo oriundas dos navios fundeados na Baía de São Marcos, sem o devido controle da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. A análise dos dados revelou que essas praias estão poluídas e, conseqüentemente, impróprias para o banho.

**Palavras-chave:** praias; balneabilidade; meio ambiente; lixo.

## Abstract

This article aims to examine the bathing suitability of Ponta d'Areia, Calhau and Olho d'Água beaches in the city of São Luís, Maranhão. This is qualitative research, carried out in October, November, and December 2019. As a reference for analysis, we used the data collected on-site, environmental laws, and documents published by the local media and government agencies. It was observed that sewage, garbage, and construction waste are constantly dumped on these beaches; in addition, there are oil stains from ships anchored in São Marcos Bay, without the proper control of the State Secretariat for the Environment. Data analysis revealed that these beaches are polluted and, consequently, unfit for bathing.

**Keywords:** beaches; bathing suitability; environment; garbage.

## Resumen

Este artículo pretende estudiar las condiciones de balneabilidad de las playas de Ponta d'Areia, Calhau y Olho d'Água en el municipio de San Luís – Maranhão. Se trata de una investigación cualitativa, realizada en octubre, noviembre y diciembre de 2019. Como marco de análisis, utilizamos los datos recogidos *in loco*, las leyes ambientales y los documentos publicados por los medios locales y agencias públicas. Se observó que las aguas residuales, la basura y los restos de construcción civil son constantemente vertidos en esas playas; además, hay manchas de petróleo de los barcos anclados en la Bahía de San Marcos, sin el debido control de la Secretaría de Estado para el Medio Ambiente. El análisis de los datos reveló que esas playas están contaminadas y, por lo tanto, no son aptas para el baño.

**Palabras-clave:** playas; balneabilidad; medioambiente; basura.

## 1 Introdução

---

<sup>1</sup> Este artigo apresenta parte da pesquisa de Mestrado em Ciências Jurídicas – Universidad Columbia – Assunción/Paraguay; coorientador - prof. Dr. Raimundo Luna Neres.

<sup>2</sup> Mestranda em Ciências Jurídicas. E-mail: daslun@bol.com.br.

<sup>3</sup> Doutor em Educação. E-mail: raimundolunaneres@gmail.com.

Frequentemente, as mídias eletrônicas de São Luís – Maranhão/Brasil noticiam que as praias da Ponta d'Areia, Calhau e Olho d'Água, situadas no município, estão sofrendo degradação ambiental. Em vista disso, realizamos esta pesquisa, com o objetivo de verificar quais dessas praias estavam poluídas e quais estavam próprias para o lazer e balneabilidade; ademais, investigamos se as leis ambientais estavam sendo aplicadas, como forma de proteção do meio ambiente praieiro.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada *in loco* nas praias. A metodologia consistiu em visitar as praias da Ponta d'Areia, Calhau e Olho d'Água, bem como verificar, *de visu*, o grau de impureza da água e a existência de resíduos de construção próximo às praias. Objetivou-se examinar, também, a presença de manchas de óleos oriundos dos navios fundeados na Baía de São Marcos — próxima a essas praias —, além da análise de documentos levantados em empresas particulares e públicas.

A Ilha de São Luís é considerada a segunda do Brasil em termos de quantitativo de manguezais; portanto, se forem poluídos, e por extensão os rios e córregos que neles deságuam, as consequências são a poluição de toda a orla maranhense — principalmente as praias objetos de nosso estudo.

Segundo Liberato (2008), o primeiro momento em que o Direito Internacional se preocupou com a educação ambiental foi durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, que a apontou como estratégia para a solução da crise ambiental no mundo.

Conforme Fiorillo (2009), a água, ao ser definida constitucionalmente como exemplo didático de bem essencial aos seres vivos, passou a ser caracterizada judicialmente como bem ambiental. Além disso, no Art. 225 da Constituição Federal – CF, o legislador definiu, no plano infraconstitucional, como recursos ambientais as águas superficiais, os estuários e o mar territorial.

Segundo Vieira e Catter (2002), a poluição dos ambientes aquáticos pode ser estudada e analisada através da balneabilidade. As condições de balneabilidade das praias podem ser obtidas (analisadas) através de medições das condições sanitárias das águas. Dessa forma, examinaram-se as causas da poluição das praias da Ponta d'Areia, Calhau e do Olho d'Água no município de São Luís, e, assim, poder alertar o poder público para que possa tomar as providências necessárias.

## **2 Fundamentação teórica**

A poluição é o modo mais prejudicial de degradação ao meio ambiente natural, a saber:

Pois atinge o ar, o solo, a água a flora e a fauna. De acordo com o Decreto Federal 76.389, de 03.10.1975, poluição é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente (solo, ar e água), causadas por qualquer substância sólida, líquida, gasosa ou em qualquer estado da matéria, que, direta ou indiretamente, seja nociva ou ofensiva à saúde, à segurança e ao bem-estar da população (SILVA, 2010, p. 36).

Segundo Kishi (2008), a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente destaca-se no cenário do ordenamento jurídico ambiental, tanto como marco inicial da evolução do trabalho jurídico, conferido aos recursos naturais, quanto da própria concepção de preservação da natureza.

Nessa teia de raciocínio, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, acompanhou a evolução da abrangência multidimensional de proteção jurídica de todos os componentes ambientais, marcando a necessidade de uma visão de proteção, de forma global. O próprio conceito de biodiversidade, onde uma de suas prioridades seria a coordenação de políticas para a conservação da natureza (KISHI, 2008, p. 273).

De acordo com a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no artigo 3º, III, da Política Nacional do Meio Ambiente, o constructo de poluição é qualquer alteração química, biológica ou física que possa ocasionar danos à população, à flora e à fauna. *In Verbis*:

Artigo 3º - para os fins previstos nesta lei, entende-se por:

III poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente;

- a) Prejudique a saúde, a segurança e bem-estar da população;
- b) Criem condições adversas às atividades social e econômica;
- c) Afetem desfavoravelmente a biota;
- d) Afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) Lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (BRASIL, 1981, n.p.).

A Política Nacional do Meio Ambiente, criada pela Lei 6.938/81, em seu art. 2º, regularizou o desenvolvimento sustentável, que tem como objetivo:

[...] a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições de desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1981, n.p.).

Esses princípios deveriam assegurar ao cidadão a possibilidade de participar das políticas públicas ambientais, tanto na esfera legislativa, quanto na administrativa e processual.

Na esfera legislativa, o cidadão deveria exercer a soberania popular por meio de plebiscito, observado no art.14, I, II, e III da CF. *In Verbis*:

Art. 14. A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, como valor igual para todos, e, nos termos da lei, mediante (ECR nº4/94 e EC nº 16/97)  
I – Plebiscito  
II – Referendo  
III – Iniciativa popular (LIBERATO, 2008, p. 62).

De acordo com Sirvinskas (2010), para que um projeto seja implantado em uma localidade, devem ser avaliadas todas as implicações, tais como aspectos ambientais, econômicos e sociais. Além disso, um aspecto não deverá sobressair-se sobre o outro. A Lei Ordinária n. 9.413 de 2011 do Estado do Maranhão está fundamentada na Constituição Federal do Brasil de 1988, capítulo VI do Meio Ambiente em seu Art. 225, § 3º, relata. *In Verbis*:

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público a coletividade o poder de defendê-lo e preservá-lo para as presente e futuras gerações.  
§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, 1988, n.p.).

Para Sirvinskas (2010, p. 126), toda concessão de financiamento de projetos deverá respeitar o princípio da:

Responsabilidade social consubstanciando no atendimento de critérios mínimos para a concessão de crédito. O conjunto de regras denominado “Princípio do Equador” foi baseado em critérios estabelecidos pela International Finance Corporation (IFC), braço financeiro do Banco Mundial, para a concessão de crédito. Um dos critérios é o impacto ambiental do projeto sobre a flora e a fauna.

Dessa forma, definiram-se três critérios de classificação de risco ambiental e social, ou seja: A (alto risco), B (risco médio) e C (baixo risco). Com essas normas, os bancos poderão exercer um papel importante nos financiamentos de projetos, participando de maneira efetiva na elaboração dos projetos como verdadeiros parceiros e com vista no social.

Moura (2009) levanta a hipótese de que a falta de Políticas sanitárias tem como consequência a poluição do lençol freático e rios que deságuam no oceano; desta forma, as praias, em função dessa degradação, sofrem interferência direta dessa poluição, como consequência prejudica toda a população que utiliza as praias para o lazer, e daqueles que buscam o seu sustento com a pesca. Com essas considerações, em relação às Leis Ambientais,

acreditamos ser possível a sua aplicabilidade pelos órgãos públicos do Estado do Maranhão em benefício do meio ambiente praieiro do município de São Luís/MA.

### 3 Procedimentos metodológicos

Por tratar-se de uma investigação qualitativa, Minayo (2008, p. 21) afirma que esse tipo de pesquisa responde a questões muito particulares, pois:

Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes.

Por outro lado, Michaliszyn e Tomasini (2009) definem metodologia da pesquisa como os métodos utilizados nas diferentes Ciências.

A investigação foi realizada em materiais publicados pela imprensa local, em órgãos públicos e a partir de bibliografias que versam sobre Direito Ambiental. Ademais, realizou-se uma coleta de dados nas praias selecionadas nos fins de semana e nos feriados, pois, nestes dias, o fluxo de pessoas nas praias era mais intenso — de acordo com a tábua de marés nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2019. Tais visitas foram realizadas em dias alternados durante a semana, com o objetivo de observar se empresas e particulares estavam jogando lixo de construção nas dunas. Esses dados foram registrados em diário de bordo para posterior análise pelos pesquisadores. A coleta foi registrada em função da quantidade de:

- a) Efluentes jogados nas praias, sem nenhum tratamento *a priori*;
- b) Restos de construções jogados próximos às praias;
- c) Lixos e objetos pessoais que são jogados nas praias por frequentadores e banhistas;
- d) Verificação da aplicabilidade das leis ambientais.

### 4 Apresentação e discussão dos resultados

Liberato (2008, p. 155) levanta a hipótese de que:

A poluição da água provocada por quaisquer alterações químicas, físicas ou biológicas que possa importar em prejuízo à saúde, a segurança e ao bem-estar das populações, causa danos a flora e a fauna, e compromete o seu uso para finalidades socioeconômico.

Por outro lado, nos anos, 2018 e 2019, a imprensa local noticiou que grande quantidade de peixes estava aparecendo mortos nos rios que deságuam no mar de São Luís, sem que, a priori, se tenha confirmado por partes das autoridades as consequências dessa mortalidade. Acredita-se que essa mortalidade sem nenhuma consequência afirmativa por parte do poder público, deve-se ao fato da poluição desordenado dos nossos manguezais. Os manguezais situados na orla de São Luís estão totalmente poluídos, foi o que se observou. Pois, a quantidade de dejetos que diariamente são jogados neles, sem nenhum tratamento provavelmente está provocando a mortalidade dos peixes. Entretanto, a imprensa local tem noticiado que a poluição dos manguezais também pode estar associada ao uso de agrotóxicos.

Dessa forma, a necessidade de um controle maior da poluição dos rios, que deságuam nas praias e dos manguezais<sup>4</sup>, passa a ser uma condição *sine qua non*, sob pena de, em pouco tempo, não se ter mais mariscos na mesa do ludovicense.

Constatou-se a falta de políticas públicas e o descaso com o saneamento básico na maioria dos bairros ribeirinhos e da orla de São Luís. Há, também, uma ocupação desordenada de moradores que vivem em condições quase subumanas (MORAES, 2007); assim, inúmeros dejetos produzidos por esses moradores são jogados nas ruas — que escorrem para o mar e aumentam a poluição das praias pesquisadas.

Observou-se, também, que muito lixo proveniente de construção civil é depositado nas proximidades das praias e, às vezes, jogado nas dunas — o que prejudica o ecossistema local. Andrade (2001) afirma que o ambiente de dunas é rico em biodiversidade; nele, existem diferentes espécies de plantas e animais que funcionam como barreiras à movimentação de areias. Dessa forma, o depósito de lixo prejudica todo um sistema de vida, além de degradar e poluir as praias. Na Figura 1, expomos esse panorama.

**Figura 1:** Resto de construção jogado nas dunas da praia do Calhau

---

<sup>4</sup> O manguezal da Ilha de São Luís é considerado um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestres e marinhos. Característico de regiões tropicais e subtropicais está sujeito ao regime das marés, dominado por espécies vegetais típicas, às quais se associam a outros componentes vegetais e animais. A riqueza biológica dos ecossistemas costeiros faz com que essas áreas sejam os grandes "berçários" naturais, tanto para as espécies características desses ambientes, como para peixes e outros animais que migram para as áreas costeiras durante uma fase do ciclo de sua reprodução. O ecossistema manguezal da Ilha de São Luís está associado às margens de baías e desembocaduras de rios, desde que haja encontro de águas de rios com a do mar, ou diretamente expostos à linha da costa (ESPIG; REIS; ARAÚJO, 2007 apud SCHAEFFER-NOVELLI, 1995, p. 5731-5737).



**Fonte:** autores (2019).

Constatou-se, ainda, que esgotos são jogados em algumas praias sem nenhum tratamento. Existem, também, manchas de óleo nas praias oriundas dos vazamentos dos navios fundeados na Baía de São Marcos, quando estão esperando para descarregar e/ou carregar suas cargas. Com o movimento das marés, em geral, esse óleo derramado chega até as praias tornando-as poluídas e impróprias para o lazer da população. Na contramão das leis ambientais, apresenta-se, na Figura 2, a foto do Rio Pimenta, poluído, que deságua na praia do Calhau no município de São Luís/MA.

**Figura 2:** Foto do rio que deságua na Praia do Calhau



**Fonte:** arquivo dos pesquisadores (2019)

Nesse contexto, Fiorillo (2009) afirma que, para evitar o início de uma degradação, o acesso à justiça segue o princípio da igualdade, estabelecendo tratamento paritário entre os litigantes. Esses instrumentos deveriam serem utilizados para salvaguardar o meio ambiente e a qualidade de vida; no entanto, inúmeras leis ambientais não são aplicadas — dado constatado ao longo desta pesquisa.

Em alguns casos, o interesse do setor privado e do capital estrangeiro é o que prevalece. Diariamente, há morte de rios, manguezais, mananciais e águas subterrâneas estão ocorrendo, às vezes de forma involuntária e até mesmo por ignorância da maioria da população — que descarta todo tipo de lixo nesses lugares, sem nenhum cuidado. Na Figura 3, apresentamos um exemplo de degradação que ocorre diariamente nas praias pesquisadas.

**Figura 3** - Foto tirada na Praia do Calhau.



**Fonte:** Arquivo dos pesquisadores (2019).

Tal degradação, em geral, é provocada pelos próprios banhistas e, mesmo com as orientações divulgadas pela Defesa Civil do Patrimônio Histórico de São Luís, parece não haver conscientização quanto à preservação do meio ambiente.

A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão publicou nos meios de comunicação local, como no portal *G1 - Maranhão*, o relatório de balneabilidade das praias do município de São Luís. Nesse relatório, consta o número provável de coliformes (NMP), expressos quanto à densidade média de bactérias, contidas em 100 mililitros de amostra. Esses resultados constam nos Quadros 1 e 2.

**Quadro 1:** NMP de Coliformes Termotolerantes (fecais)/100 ml. da amostra coletadas nas praias da Ponta d'Areia, Calhau e Olho d'Água

Pontos	10/10/19	27/10/19	10/11/19	23/11/19	10/12/19	22/12/19	Categoria.
$P_1$	184,90	94,40	1.063,50	200,00	1.665,00	1.665,00	Imprópria.
$P_2$	1.100,00	2.700,00	450,00	780,00	315,10	1.224,00	Imprópria
$P_3$	780,00	N/anal.	450,00	94,40	1.275,00	1.688,80	Imprópria
$P_4$	1.335,10	200,00	780,00	2.424,10	1.063,50	446,90	Imprópria

**Fonte:** G1-MA (2019) apud Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (2019).



As coletas foram realizadas nos horários de maré vazante. A profundidade mínima de cada ponto foi de um metro. As amostras foram coletadas em frascos estéreis de 250 ml, acondicionadas em caixas isotérmicas (temperatura variando entre 4° e 10°C), conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 274/00 e na seção 9060 de 21ª edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Analysis* da APHA (2005).

No Quadro 2, expõem-se as amostras coletadas nas três praias em estudo, tomando como referencial a localização geográfica.

**Quadro 2:** Coordenadas geográficas dos pontos de coleta

Pontos	Praias	Localização geográfica	Resultado
P1	Ponta d'Areia	2°30'06.56" S/44°19'06.76" W	Imprópria para banho
P2	Calhau	2°28'55.78" S/ 44°15'35.01" W	Imprópria para banho
P3	Olho d'Água	2°28'47.97" S/ 44°15'35.01" W	Imprópria para banho

**Fonte:** G1 - MA (2019) apud Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (2019).

De acordo com a Resolução nº. 274, de 29 de novembro de 2000, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, as praias são consideradas **PRÓPRIAS** de uso pela população, quando houver no máximo 1.000 NMP (Número Mais Provável) de Coliformes Termotolerantes (Fecais) por 100 ml da amostra da água. Dessa forma, esse indicativo levantado demonstra que as praias são consideradas **IMPRÓPRIAS** para o banho, pois não atendem aos critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA.

## 5 Considerações finais

Os resultados da pesquisa demonstram que os objetivos delineados foram alcançados. Da mesma forma, revela aos pesquisadores a importância de divulgar aos frequentadores das praias pesquisadas e ao poder público a necessidade de preservar com mais afinco do meio ambiente praieiro do município de São Luís/MA. Observou-se, *in loco*, que construções de palafitas nas margens de rios e sobre os mangues no município de São Luís também são responsáveis por boa parte da destruição do meio ambiente praieiro, pois os moradores dessas palafitas jogam a céu aberto todo o lixo por eles produzido; em consequência, estes resíduos são levados pelo vento e pelas chuvas para os rios e para as praias.

Para Moura (2009), a falta de políticas sanitárias tem como consequência a poluição do lençol freático e córregos que deságuam no oceano. Corroborando com esse autor, constatou-se que a degradação provocada pelos esgotos sem tratamento, jogados a céu aberto, tem interferência direta na poluição das praias pesquisadas. Foram encontrados, também, muitos

resíduos de construção civil jogados nas dunas pela população que residem ou que tem algum tipo de comércio nas praias — sem que tivesse sofrido algum tipo de penalidade por parte das autoridades governamentais.

Inúmeros fatores ocasionam a poluição, sobretudo a falta de saneamento básico, ausência de tratamento de esgotos e, até mesmo, o aspecto cultural da população em dispor, inadequadamente, resíduos sólidos, como restos de construções, no entorno das praias pesquisadas.

Existem inúmeras políticas públicas ambientais, porém a fiscalização do poder público, em relação às praias, não ocorre como deveria — embora exista a Lei Estadual n. 5405/04/1992, Capítulo III e Seção VI, que trata do controle, monitoramento e fiscalização. Por outro lado, ressalte-se a necessidade de reforçar a importância da tutela legal das praias aos frequentadores referendada pelo poder público, cobrando ações de políticas públicas ambientais. Ademais, acreditamos que apenas impedindo o lançamento de esgotos sanitários jogados nas praias e o lançamento de lixo de qualquer natureza pela população haverá uma redução significativa dessa poluição.

Nenhuma pesquisa é acabada. Estamos coletando mais dados para a nossa pesquisa de mestrado e, mesmo assim, abre-se a possibilidade de outros pesquisadores continuarem pesquisando sobre esse assunto, extremamente importante para o Maranhão e o Brasil.

## Referências

ANDRADE, Sueli Amália de. Considerações gerais sobre a problemática ambiental. *In*:

LEITE, Ana Lúcia Tostes de Aquino; MININNI-MEDINA, Naná (org.). **Educação Ambiental** - Curso básico a distância: questões ambientais: conceitos e história, problemas e alternativas. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

BALNEABILIDADE: 16 PONTOS em praias na ilha de São Luís estão impróprios. **G1-MA**, [S.l.], 13 dez. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2019/12/13/balneabilidade-16-pontos-em-praias-na-ilha-de-sao-luis-estao-improprius.ghtml>. Acesso em: 2 set. 2022.

BRASIL. [**Constituição (1988)**]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. **Lei n. 6.938/81 de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República; Casa Civil, 2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente (Brasil). Resolução nº. 274, de 29 de novembro de 2000. Dispõe sobre a qualidade das águas, de balneabilidade e alerta o disposto na Resolução 020, de 18 de junho de 1986. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, seção 1, 25 jan. 2001.

BRASIL. Decreto Federal nº. 4.297/2002. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República; Casa Civil, 2002.

BRASIL. **Lei nº. 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938). Acesso em: 22 ago. 2022.

ESPIG, Silvana Andreoli; REIS, Ilka Afonso; ARAÚJO, Elienê Pontes de. Identificação do ecossistema mangue na Ilha do Maranhão através de técnicas de classificação utilizando imagens do sensor CCD-CBERS-2. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13., 2007, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: INPE, 2007. p. 5731-5737.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2009.

KISHI, Sandra Akemi Shimada. Princípios Fundamentais das Políticas Nacionais do Meio Ambiente e da Biodiversidade. *In*: AGRELLI, Vanusa Murta; SILVA, Bruno Campos (org.). **Direito Urbanístico e Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

LIBERATO, Ana Paula. **Direito Ambiental**. Curitiba: Juruá Editora, 2008.

MARANHÃO. Procuradoria Geral do Estado Consolidação das Leis sobre direito ambiental no Estado do Maranhão 2010-2021/ Procuradoria Geral do Estado do Maranhão. – São Luís: PGE, 2022. **Lei n. 9.413 de 2011**. Regulamenta o art. 241 da Constituição do Estado do Maranhão, o Capítulo III, Seção VII da Lei Estadual nº 5.405, de 08 de abril de 1992, o Capítulo II, Seção VIII do Decreto Estadual nº 13.494, de 12 de novembro de 1993, e institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Maranhão e dá outras providências. São Luís: Procuradoria Geral do Estado do Maranhão, 2022.

MARANHÃO. **Lei Estadual nº. 5.405 de 08 de abril de 1992**. Institui o Código de Proteção de Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e o uso adequado dos recursos naturais do Estado do Maranhão. São Luís: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos hídricos - SEMA, 1992.

MICHALISZYN, M.S.; TOMASINI, R. **Pesquisa**: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da Pesquisa Social. *In*: DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C de S. (org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2008.

MORAES, Nice. Crescimento Desordenado de São Luís preocupa Holanda. **Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão**, [S.l.], 30 out. 2007. Disponível em: <https://www.al.ma.leg.br/noticias/10139>. Acesso em: 24 ago. 2022.

MOURA, Danieli Veeda. Praias, dunas e restingas: conceito, características e importância à luz do Direito. **Revista Eletrônica Jus Vigilantibus**, [S.l.], v. 0595, p. 1, 2009.

PRAIAS CONTINUAM IMPRÓPRIAS para o banho em São Luís. Bom dia, Mirante. [S.l.: s.n.]. 2019. 1 vídeo (3 min). Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/7291804/>. Acesso em: 02 set. 2022.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 8. ed. São Paulo: Malheiros editora, 2010.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

THAMIRES, Suelem. Praias da Ilha de São Luís possuem apenas três pontos próprios para banho. **MA10**, [S.l.], 4 maio 2019. Disponível em: <https://www.ma10.com.br/tag/improprias-para-banho/>. Acesso em: 2 set. 2022.

VIEIRA, R.H.S.F.; CATTER, K, M. The stormwater drain system as a pollution vector of the seashore in Fortaleza/Ceará, Brazil. **J. Microbiol.**, [S.l.], v. 33, n. 4, p. 294-298, 2002.