

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA MARAPONGA, FORTALEZA/CE

ENVIRONMENTAL DIAGNOSIS OF THE LAGOA DA MARAPONGA
ECOLOGICAL PARK, FORTALEZA/CE

Tharcia Priscilla de Paiva Batista-Matos
Edson Oliveira Paula
Leidiane Priscilla de Paiva Batista
Antônia Elisangela Ximenes Aguiar

- 1 Química, mestranda Energia e Ambiente pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. E-mail: thpris@gmail.com
2 Geógrafo, Mestre em Desenvolvimento Meio Ambiente, Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceará E-mail: edsonoliveirapx@gmail.com
3 Bióloga, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Doutoranda em Ciência Marinha Tropical pela Universidade Federal do Ceará E-mail: leidianepriscilla@gmail.com
4 Geógrafa, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará E-mail: elisximenes@gmail.com

RESUMO: A intensificação das atividades humanas, a crescente urbanização e a escassez de recursos para ações de proteção ambiental tem sido a tônica das últimas décadas. Esses fatores têm comprometido a qualidade dos recursos hídricos. Em Fortaleza/CE, grande parte dos ambientes lacustres sofrem com a remoção da frágil da mata ciliar remanescente; despejo de resíduos e esgotos *in natura*; aterramento de lagoas mediante demandas de expansão imobiliária ou de ocupações irregulares. Visando refletir sobre a gestão ambiental dessa área, discute-se condições atuais e impactos ambientais visualizados no Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, Fortaleza/CE.

Palavras-chave: Conservação Ambiental. Ecossistema Lacustre. Parque Ecológico. Área de Preservação Permanente. Recurso Hídrico.

ABSTRACT: The intensification of human activities, the increasing urbanization and the scarcity of resources for environmental protection actions has been the keynote of recent decades. These factors have compromised the quality of water resources. In Fortaleza/CE, most of the lake environments suffer from the removal of the fragile remaining riparian forest; dumping of waste and sewage; the grounding of lagoons through demands for real estate expansion or irregular occupations. In order to reflect on the environmental management of this area, we discuss current conditions and environmental impacts visualized in the Ecological Park of Maraponga Lagoon, Fortaleza/CE.

Keywords: Environmental Conservation. Lacustre Ecosystem. Ecological Park. Permanent Preservation Area. Water Resource.

Sumário: Introdução - 1 Metodologia - 1.1 Caracterização da área - 1.2 Procedimentos Metodológicos - 2 Resultados e Discussão - Considerações Finais - Referências.

INTRODUÇÃO

Embora a água seja considerada um recurso renovável, e não o é, para que o seu forneci-

mento seja contínuo é necessário que o ecossistema seja capaz de fazer a sua renovação, ou seja, é preciso um ecossistema sadio o suficiente para que o ciclo da água possa ser executado. Dentre os elementos que mais afetam a qualidade e a disponibilidade de água na atualidade, estão: a intensificação das atividades econômicas, o avanço da ocupação humana, a poluição e a contaminação dos lençóis freáticos, o lançamento de resíduos sólidos, esgotos residenciais e industriais irregulares nos recursos hídricos, a escassez e o desperdício.

No último século, em centros urbanos o processo de urbanização se avultou, transbordando e difundindo hábitos, valores e formas espaciais. Como consequência direta desse processo de expansão urbana, surgiram impactos socioambientais em grandes proporções. Em cidades maiores, esses efeitos são mais intensos: lagoas são aterradas, como forma de atender aos interesses de especuladores imobiliários ou populações carentes; áreas de domínio natural são impermeabilizadas pela pavimentação; espécies animais e vegetais sofrem com mudanças em seus habitats.

Apesar da alarmante situação atual do meio ambiente, percebe-se que, a via de regra, os problemas ambientais não gozam dos mesmos níveis de atenção e investimentos como ocorre com as questões de âmbito econômico. Como corolário desse processo de escamoteamento, tem-se o avanço dos impactos ambientais e a ineficiência das políticas públicas de preservação dos recursos naturais.

A falta de planejamento e a escassez de recursos para a fiscalização e recuperação dos mananciais hídricos contribuem de forma negativa para esse quadro em todo o Brasil. A formulação e a implementação de modelo ativo de planejamento e gestão dos recursos hídricos são fundamentais para viabilizar os múltiplos usos da água, os interesses dos distintos grupos e agentes sociais, a conservação dos recursos naturais, a proteção da fauna e da flora, a resolução de conflitos locais.

A presença de áreas protegidas, como unidades de conservação favorece o processamento e acúmulo de água nos mananciais superficiais e subterrâneos. Entretanto, frequentemente, sofrem com o esquecimento dos poderes públicos (municipal, estadual e federal) e com ocupações desordenadas rurais e urbanas, comprometendo a qualidade ambiental em aspectos qualitativos e quantitativos.

Dentro desse contexto, em Fortaleza, no estado do Ceará, o desenvolvimento urbano e econômico tem sido às custas de um desvelo para com a conservação dos recursos naturais e ecossistemas, sobretudo, os hídricos. Rios, riachos, lagoas, córregos, bem como os recursos hídricos de modo geral, vêm sofrendo intensa pressão em virtude dos problemas aventados. O equilíbrio desses ecossistemas acaba comprometido parcial ou inteiramente.

Este artigo emerge como instrumento de reflexão sobre a necessidade do uso sustentável dos ecossistemas lacustres. Para tanto, adotou-se, como recorte espacial, o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, Fortaleza/CE. Buscou-se analisar os principais aspectos que interferem na qualidade ambiental desse ecossistema lacustre. A proposta se funda, de um lado, no estudo das condições socioambientais dos impactos, de outro, na análise jurídica.

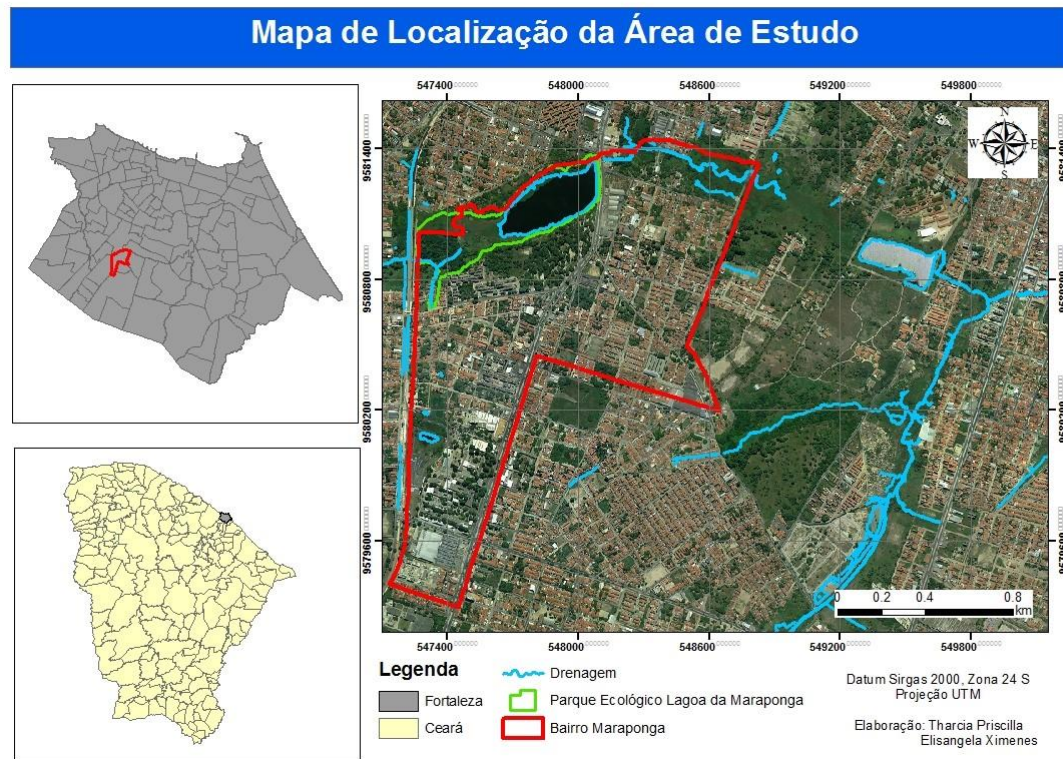
1 METODOLOGIA

1.1 Caracterização da área

O Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga se localiza em bairro homônimo, ao sul do perímetro urbano da cidade de Fortaleza/CE (figura 1), e dispõe de área de 313.916,81m² e perímetro de 2.984,15m. A lagoa possui área aproximada de 45.000m² e integra a sub-bacia hidrográfica

do Rio Cocó, que, por sua vez, compõe a bacia Metropolitana. Este corpo hídrico lagunar é alimentado por águas pluviais de escoamento superficial e de galerias, por esgotos e pelos riachos Mondubim e Maraponga.

Figura 1 - Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, Fortaleza/CE



Fonte: Datum Sirgas (2000).

Seu entorno compõe rica paisagem natural composta por vegetação abundante, estruturada por, pelo menos, oitenta (80) espécies vegetais (SAMPAIO *et al*, 2018). A mata ciliar do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga representa um dos últimos resquícios de área verde lacustre do município de Fortaleza. Seu território se situa em meio ao tecido urbano da sede metropolitana, sofrendo, ao longo das últimas décadas, forte pressão em virtude do adensamento urbano, do tráfego de veículos nas imediações, do uso recreativo da lagoa sem o devido cuidado com o descarte de resíduos, entre outros elementos (LIRA, 2006).

Atualmente o processo de degradação ambiental na área tem se agravado. A ausência de uma fiscalização permanente das instâncias responsáveis; existem lacunas no campo das políticas públicas que possam efetivar medidas claras referentes às dinâmicas de uso e ocupação do solo; inexistem programas permanentes de educação ambiental na capital cearense; há descompasso entre as orientações expressas pelos governos estadual e municipal frente às responsabilidades administrativas do parque ecológico (SOARES FILHO *et al*, 2009).

1.2 Procedimentos Metodológicos

Entre os aspectos procedimentais adotados para a realização deste estudo, conta-se a realização de pesquisa bibliográfica e documental acerca da área, do histórico de problemas e impactos

ambientais na localidade, assim como, a análise das legislações relacionadas a área de estudo, como a Lei complementar nº 62/2009, que estabelece o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza; o Decreto Municipal nº 21.349/1991, que instituiu o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga; a Lei nº 6.833/1991 que criou a Área de Proteção Ambiental da lagoa da Maraponga e o Decreto nº 14.389/2019 que regulamenta a Lei de criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa da Maraponga.

Ainda na fase preparatória do trabalho, foi necessária a análise de imagens de satélite, mapas e cartogramas sobre a área, como forma de adquirir informações secundárias e levantamentos prévios. No momento seguinte, foram realizados trabalhos de campo para observação sistemática: reconhecimento da área, registros fotográficos e identificação visual de problemas e impactos. Foi essencial a estruturação prévia dessa fase para efetivação das coletas empíricas, obedecendo aos objetivos estabelecidos na pesquisa.

2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Área de Proteção Ambiental da lagoa da Maraponga foi criada em 18 de abril de 1991, por meio da Lei nº 6.833/1991, considerando as reivindicações da população local. O governo estadual desapropriou parte da área para implantação do parque Ecológico (Decreto Municipal nº 21.349/1991) e ainda naquele ano foi necessário fazer ajustes (DIAS, 2010).

Impasses entre gestões realizadas por instâncias distintas do poder público sobre a mesma área sem o devido concatenamento de ideias e objetivos foi a tônica observada. Cada ente público criou uma unidade de conservação na mesma área, acarretando confusão acerca das responsabilidades pelas gestões das unidades de conservação. Tal fato favoreceu, durante muito tempo, a omissão de ambas as esferas de governo.

Somente em 2019, o poder público municipal publicou o Decreto nº 14.389/2019 que regulamenta a Lei de criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa da Maraponga. Este Decreto designa a administração da área à Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), assim como, define que a gestão desta Unidade de Conservação compete a mesma e se dará por meio de Plano de Manejo, que tem o prazo de cinco anos para ser elaborado.

Com relação ao Parque, verificou-se que este é utilizado para pastagem e banho de bovinos. Este tipo de atividade, além de reduzir a área de vegetação nativa, proporciona o aumento no aporte de matéria orgânica no interior da lagoa em consequência das fezes e da urina dos animais, influenciando na qualidade da água.

Na área do Parque, também, ocorrem atividades econômicas e de lazer, tais como: piqueniques, banhos recreativos, atividades físicas, pesca e comércio informal. Mesmo que as atividades de lazer sejam compatíveis com os usos esperados de um parque, a infraestrutura precária dificulta os frequentadores a manter a integridade ambiental, posto que não há lixeiras e banheiros suficientes. Assim, o lixo acaba sendo descartado de maneira inadequada. Algo semelhante ocorre com a lagoa, que, eventualmente, serve como banheiro.

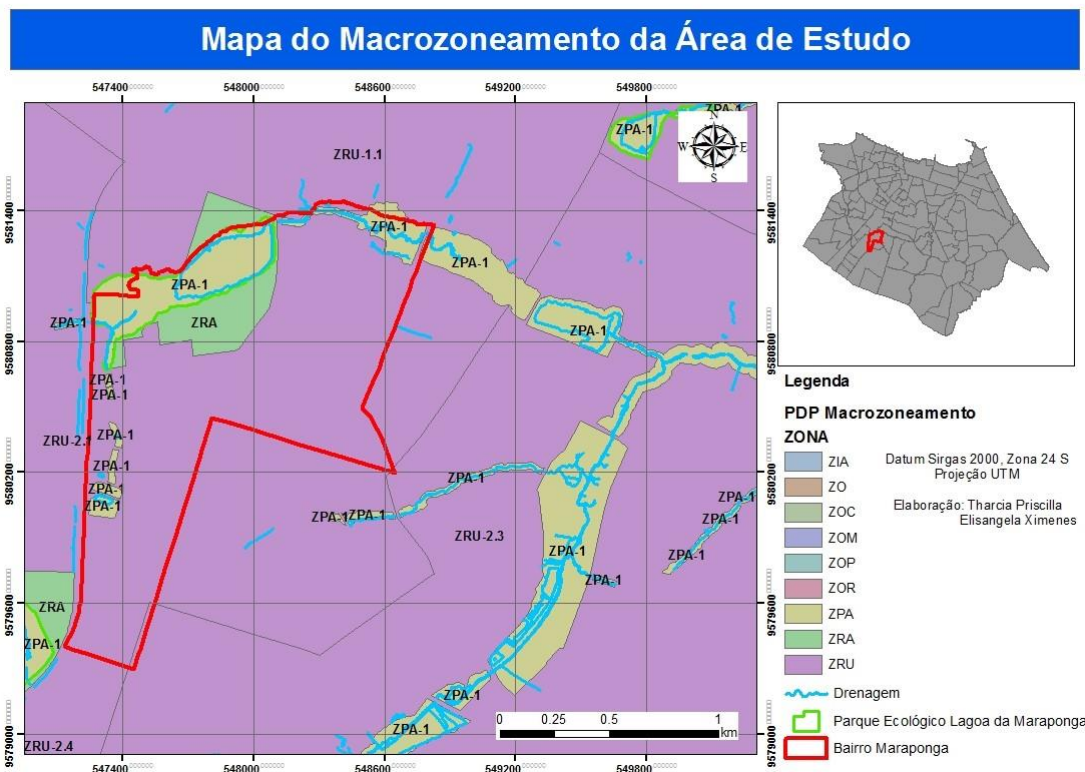
Entre os principais desafios vinculados à preservação do Parque, constam: a falta de fiscalização, a poluição provocada por esgotos clandestinos e destino inadequado de lixo, que são carreados pelas galerias pluviais, além da falta de zelo por parte dos moradores das imediações e de frequentadores do Parque. Seria importante, como medida para reduzir os impactos aludidos, o acompanhamento mais efetivo dos órgãos ambientais, a instalação de lixeiras e banheiros, assim como a realização de melhorias infraestruturais.

Em análises de água, constatou-se que o aporte de esgotos e/ou afluentes ricos em matéria orgânica na lagoa da Maraponga causa redução de sua alcalinidade, tornando-o vulnerável ao processo de acidificação (PEREIRA; GOMES; SÁ, 2011). Alterações no pH da água influenciam a biota aquática (ESTEVES, 2011), podendo trazer consequência na estrutura da cadeia trófica.

Observou-se, utilizando imagens de satélites e visitas de campo a existência de construções às margens da lagoa, o que, claramente, vai contra os preceitos da Lei Federal nº 12.651/2012. A referida Lei estabelece, em zonas urbanas, uma faixa de trinta (30) metros de área de preservação permanente em lagos e lagos naturais, a contar de suas margens. Em flagrante desrespeito a Lei, alguns fatos puderam ser observados: uma casa de shows com muro construído no interior da lagoa; a área de lazer de um condomínio residencial foi construída em área onde passa o sangradouro que abastece outras duas lagoas, a Seca e a do Itaperi, localizadas no Campus da Universidade Estadual do Ceará. O questionamento óbvio era: qual dano essas e outras construções geram à lagoa da Maraponga?

O bairro da Maraponga (figura 2) situa-se na macrozona de ocupação urbana, classificada como Zona de Requalificação Urbana 2 (ZRU2), definida pelo Plano de Desenvolvimento Participativo de Fortaleza (PDPFor). Esta zona é caracterizada pela precariedade de infraestruturas, equipamentos e serviços urbanos, como: saneamento ambiental, equipamentos e espaços públicos, assim como, a incidência de núcleos habitacionais de interesse social precários. Destina-se à requalificação urbanística e ambiental e à adequação das condições de habitabilidade, acessibilidade e mobilidade, que devem ser promovidas com investimentos para complementar a infraestrutura, sobretudo de saneamento ambiental, na sub-bacias dos rios Maranguapinho e Cocó, prioritariamente (FORTALEZA, 2009).

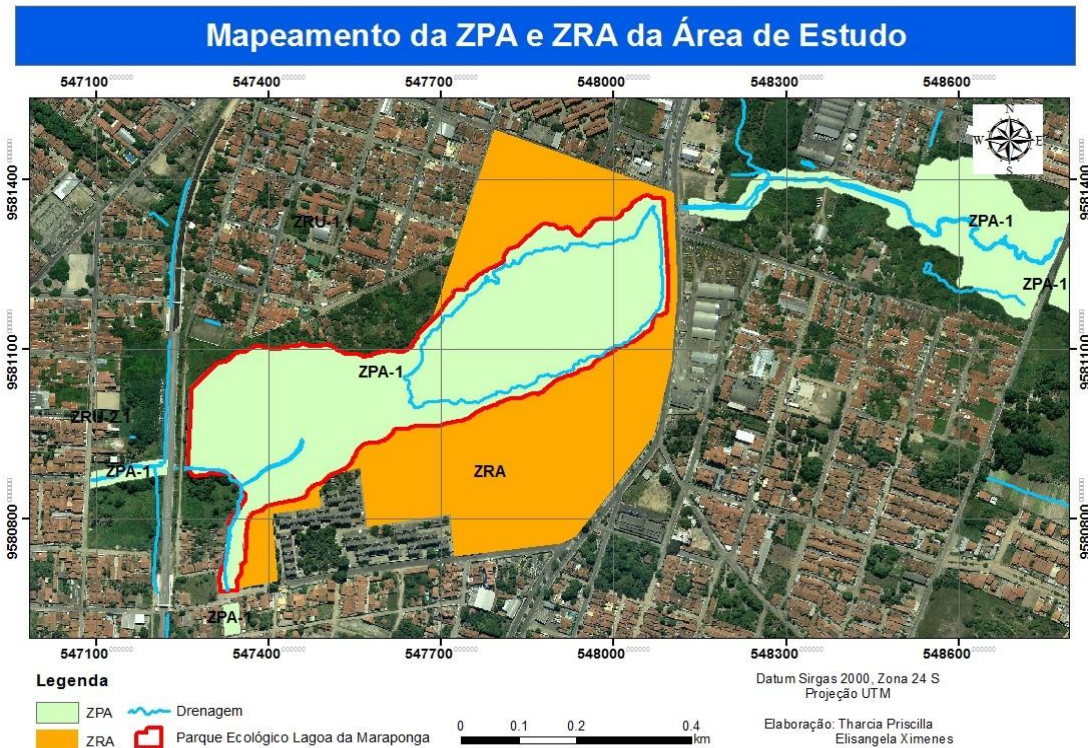
Figura 2 - Macrozoneamento da área de estudo



Fonte: Datum Sirgas (2000).

Ao observar-se o mapa de macrozoneamento urbano (figura 3), percebe-se que, sobre a área do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, incidem duas zonas: Zona de Proteção Ambiental (ZPA) e a Zona de Recuperação Ambiental (ZRA). O PDPFor revela que a ZPA é uma área destinada à preservação dos ambientes e recursos naturais. Já a ZRA compõe-se de áreas parcialmente ocupadas e com atributos ambientais relevantes que sofreram processo de degradação. O objetivo básico dessas zonas é proteger a diversidade animal e vegetal, orientar as distintas dinâmicas de uso e ocupação do solo, recuperar o ambiente natural e garantir o equilíbrio socioambiental.

Figura 3 - Delimitações da ZPA e da ZRA da área de estudo



Fonte: Datum Sirgas (2000).

Identificou-se, ainda, processo de fiscalização deficitária na área do Parque. Do mesmo modo, notou-se a ausência de programas e projetos ambientais direcionados para a conservação e a manutenção da unidade de conservação, ainda que exista legislação municipal voltada para esse disciplinamento. Dessa forma, depreende-se que, as metas estabelecidas pelo PDPFor para as ZPA e ZRA (proteção da diversidade ecológica e disciplinamento dos processos de ocupação do solo), acabam não sendo cumpridas.

No que concerne a questão da qualidade ambiental, grandes são os impactos ambientais oriundos do uso desregrado dos recursos naturais. Há de se reforçar, também, um hiato entre as determinações expressas pela legislação e a ação em termos de políticas e projetos ambientais voltados ao Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga. Ainda assim, o Parque vem resistindo com muita dificuldade aos processos de especulação imobiliária, à expansão de precários assentamentos populares em suas imediações (FREITAS; FROTA, 2015).

Infere-se, também, que o parque sofre com o processo de desmatamento. Tal fato, reforça as tendências de fragilização do solo, assoreamento da lagoa e a diminuição no número de espécimes

de animais e vegetais que ocupam a área. Além disso, a ausência de mata ciliar favorece que uma carga maior de poluentes chegue até a lagoa, afetando, em alto grau, a qualidade da água deste ecossistema.

A falta de comprometimento com a conservação do Parque, por parte dos diversos grupos sociais que o visitam ou habitam, vem contribuindo para situações como as supracitadas. Constatou-se que a quase totalidade da margem sul da lagoa não dispõe de mata ciliar, deixando o solo exposto e mais suscetível a degradação. Estes e outros fatores indicados revelam a necessidade de amplo trabalho de conscientização ambiental sobre a importância da conservação da área e de comprometimento do poder público com a fiscalização do Parque e a elaboração de medidas efetivas de recuperação e proteção ambiental deste.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apreende-se que os desencontros referentes a aplicação da legislação ambiental no Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga e os problemas oriundos do processo de uso e ocupação do entorno da lagoa da Maraponga vem acarretando sérios danos ambientais. A falta de manutenção tem desencadeado o aumento no desmatamento da vegetação local, sobretudo no que concerne à mata ciliar, ocasionando não apenas o empobrecimento da diversidade florística, mas também, da fauna, assim como, o assoreamento da lagoa e o comprometimento da qualidade da água.

A área do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, mesmo após ter sido convertido em unidade de conservação há mais de 20 anos, apresenta problemas claros relativos aos interesses dos gestores públicos, que deixam a desejar na realização de ações, planos ou programas permanentes de proteção e recuperação das áreas degradadas a contento. Indica-se, ainda, a necessidade de realização de melhorias infraestruturais no parque para que melhor atender aos seus frequentadores e, desse modo, promover a sua conservação.

Diante das problemáticas aludidas, sugere-se maior empenho dos órgãos públicos responsáveis pela gestão ambiental do Parque, de modo que possam efetuar programas de conservação da lagoa e de seu entorno. Urge a implementação de plano de manejo para o Parque, em busca de promover ações que garantam a conscientização da população local e dos visitantes sobre a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, além de regulamentar e orientar as atividades desenvolvidas nas dependências da área de conservação, com o intuito de minimizar impactos ambientais decorrentes destas atividades.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Acesso em: 05 jul. 2019.

DIAS, Nataniel Colares. **Análise integrada do sistema lacustre da Maraponga na perspectiva socioambiental**. 2010. 136 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 3ª ed., 2011, 826 p.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 62, de 2 de fevereiro de 2009**. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza. **Diário Oficial do Município**, Fortaleza, CE, nº 14.020, 13 mar. 2009, p. 1-520. Disponível em: <https://urbanismo-emeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/catalogodeservico/pdp_com_alteracoes_da_lc_0108.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2019.

_____. **Decreto Municipal nº 21.349**, de 3 de maio de 1991. Cria o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga. Disponível em: <https://www.semace.ce.gov.br/2010/12/09/parque-ecologico-da-lagoa-da-maraponga/> Acesso em: 05 jul. 2019.

_____. **Lei nº 6.833, de 18 de abril de 1991**. Cria a área de Proteção Ambiental – APA da Lagoa do Maraponga e dá outras providências. Disponível em: https://sapl.fortaleza.ce.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/1991/2426/2426_texto_integral.pdf. Acesso em: 05 jul. 2019.

FREITAS, Clarissa Figueiredo Sampaio; FROTA, Naggila Taissa Silva. Política ambiental urbana no cenário de expansão do capital imobiliário: o caso da Maraponga em Fortaleza. **Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 21, n. 6, p. 21-31, jun. 2015.

LIRA, Cleomar Ferreira Santos. **A Implementação de Unidades de Conservação de Proteção Integral: o caso do parque ecológico da lagoa da Maraponga/Ceará**. 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

PEREIRA, Vitor Matheus Galdino; GOMES, Raimundo Bemvido; SÁ, Marcelo Vinícius do Carmo e. Correlation between *Escherichia coli* and limnological variables in water samples of the Lagoa da Maraponga, Fortaleza, Ceará State, Brazil. **Acta Scientiarum Biol. Sci.** v. 33, n. 2, p. 145-151, 2011.

SAMPAIO, Valéria Silva; MENDES, Gabriel Freitas; LUCENA, Eliseu Marlônio Pereira; LOIOLA, Maria Iracema Bezerra. **Field guides 1092** - Flora do Parque Ecológico da Maraponga, Fortaleza, Ceará, Brasil. Chicago: Field Museum, 2018.

SOARES FILHO, Aldeney Andrade; COLARES, Renata Lygia Câmara; RODRIGUES, Rodrigo Leite; SAMPAIO, Célia Maria de Souza; FARIAS, Wladimir Ronald Lobo. Qualidade da água da lagoa da Maraponga (Ceará, Brasil). **Boletim Técnico-Científico do CEPNOR**, v. 9, n.1, p. 125-140, 2009.