

ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DA APA DA LAGOA DE NAZARÉ, ESTADO DO PIAUÍ

SOCIO-ENVIRONMENTAL ANALYSIS OF APA LAGOA DE NAZARÉ, STATE OF PIAUÍ

Natanael Pereira de Oliveira

Graduando do Curso de Geografia – UFPI
E-mail: natanaelloliveira@hotmail.com

Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque

Professor Adjunto do Curso de Geografia –
UFPI
E-mail: lindemberg@ufpi.edu.br

RESUMO

Ao considerar que o Brasil possui um conjunto de Unidades de Conservação, divididas entre proteção integral e de uso sustentável, o presente estudo objetiva realizar a análise socioambiental da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa de Nazaré, localizada entre os municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí. Para tanto, além do levantamento bibliográfico, realizou-se o diagnóstico da área em epígrafe através de imagens de sensoriamento remoto, em associação às técnicas e ferramentas do geoprocessamento, em ambiente de Sistema de Informação Geográfica. O recorte temporal compreende os anos de 2013, 2016 e 2019, a partir das concepções delineadas para as Unidades de Conservação de uso sustentável. Desse modo, observou-se que a APA da Lagoa de Nazaré se encontra em uma situação de vulnerabilidade socioambiental, devido aos diversos tipos de usos e em virtude dos longos períodos de estiagem que assolam a região.

Palavras-chave: Unidade de Conservação; Análise socioambiental; Lagoa de Nazaré.

ABSTRACT

Considering that Brazil has a set of Conservation Units, divided between comprehensive protection and sustainable use, this study aims to perform the socio-environmental analysis of the Environmental Protection Area (APA) of the Nazaré Lagoon, located between the municipalities of Nazaré do Piauí and São Francisco do Piauí. To this end, in addition to the bibliographic survey, the epigraph area was diagnosed through remote sensing images, in association with geoprocessing techniques and tools, in geographic information system environment. The time frame comprises the years 2013, 2016

and 2019, based on the conceptions outlined for the Conservation Units of sustainable use. Thus, it was observed that the APA of Lagoa de Nazaré is in a situation of socio-environmental vulnerability, due to the various types of uses and due to the long periods of drought that plague the region.

Keywords: Conservation Unit; Socio-environmental analysis; Nazaré Lagoon.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países mais ricos em diversidade ambiental, com isso há uma necessidade de manter preservado esse patrimônio. Wanderbilt (1916-1997) alertou na época que havia poucas áreas de proteção ambiental no Brasil, somente três parques nacionais.

Após isso, iniciou-se um movimento de criação de várias áreas de proteção, em que o Código Florestal de 1934 (Decreto-Lei 23.793/34) foi o primeiro documento legal brasileiro a tratar de forma um pouco mais sistêmica os recursos florestais, conceituando pela primeira vez os parques nacionais, florestas nacionais, florestas protetoras e áreas de preservação permanente (BRITO, 2003). No entanto, somente em 2000 foi oficializado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), constituído pela Lei nº. 9.985/2000, dando mais força à conservação de determinadas áreas (MITTERMEIER *et al.*, 2005).

O SNUC é um sistema formado por 12 categorias de Unidades de Conservação (UC), em que se diferenciam pela forma de proteção e usos permitidos. A principal finalidade do SNUC é potencializar a ação das UCs no planejamento e administração dessas unidades (BRASIL, 2000).

No Brasil, há em torno de 1.867 Unidades de Conservação, contando com uma área de aproximadamente 1.411.834 km² (BRASIL, 2011). Em relação ao estado do Piauí, em junho de 2000 o Estado contava com cerca de 29 Unidades de Conservação, divididas em unidades de proteção integral e de uso sustentável, sendo que a primeira UC criada no Estado foi o Parque Nacional de Sete Cidades (PIAUI, 2000).

É importante relatar que em 2019 o Governo do Estado do Piauí oficializou a criação da Unidade de Conservação da Lagoa de Nazaré (PIAUÍ, 2019), na categoria de Área de Proteção Ambiental (APA), porém, a referida UC já havia sido autorizada desde 1993, pelo próprio Governo do Estado, através do Decreto nº 8.923, de 04 de junho de 1993, destinada a proteger e conservar a biota nativa, bem como os mananciais hídricos, visando à melhoria da qualidade de vida local (PIAUÍ, 1993).

Dessa forma, a APA da Lagoa de Nazaré, localizada entre os municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí, tem uma área aproximada de 9.279,82 hectares. A importância ecológica desta área se dá por ter um domínio vegetacional singular, apresentando ampla variação geomorfológica e de flora, sendo ainda, local de reprodução de muitas espécies.

Diante desta perspectiva, o estudo tem como objetivo geral realizar a análise socioambiental da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa de Nazaré, compreendendo o recorte temporal dos anos de 2013, 2016 e 2019, a partir das concepções delineadas por documentos para as Unidades de Conservação de uso sustentável.

Diante do objetivo geral, elencaram-se os seguintes objetivos específicos: analisar a legislação vigente quanto ao uso sustentável da APA da Lagoa de Nazaré; identificar os problemas ambientais causados pela ação humana na área em estudo; avaliar os cenários ambientais no recorte espacial e temporal da pesquisa por meio de imagens; delinear ações que possam contribuir com o plano de manejo da referida UC.

Para tanto, realizou-se o diagnóstico da área em análise através de imagens de sensoriamento remoto, em associação às técnicas e ferramentas do geoprocessamento, em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), tendo em vista que a informação espacial é estratégica para responder indagações a respeito do que está acontecendo, do que pode acontecer e

do que aconteceu, considerando os devidos recortes espaciais e temporais da pesquisa (MEDEIROS; ALBUQUERQUE, 2020).

Vale destacar que a APA da Lagoa de Nazaré fica situada em uma área de transição Cerrado/Caatinga, sendo que a mesma é alimentada principalmente pelo Rio Piauí, que é um rio temporário, e no período de estiagem acaba influenciando a referida lagoa que também seca, algumas vezes, totalmente (ANA, 2010).

De acordo com Tricart (1977), estudar a organização do espaço é determinar como uma ação se insere na dinâmica natural para corrigir certos aspectos desfavoráveis e facilitar a exploração dos recursos ecológicos que o meio oferece. Sendo assim, questiona-se: a área da Lagoa de Nazaré realmente está sendo mantida como uma APA, considerando a legislação vigente e a percepção sistêmica no espaço geográfico?

É evidente mencionar que a Lagoa de Nazaré enfrenta recorrentes e rigorosos períodos de seca durante boa parte do ano, em virtude de sua localização no semiárido. Portanto, a pesquisa se faz de tamanha importância para o município de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí, visto que as águas da lagoa contribuem no abastecimento hídrico de algumas comunidades, considerando que a natureza é um todo integrado.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Geografia desde seu surgimento como ciência moderna nasce com o intuito de entender o espaço natural. A visão integrada da Geografia só veio com o passar dos anos, particularmente com as contribuições do geógrafo Sotchava (1978), a partir dos princípios do método geossistêmico, que logo após foi aperfeiçoado por Bertrand. Em síntese, a paisagem é uma combinação instável de elementos físicos, biológicos e antrópicos em uma perpétua interação (BERTRAND, 1972). Neste contexto, o fenômeno antrópico marca a paisagem com as interações no espaço.

Vale salientar que a visão integrada da paisagem coloca o ser humano como um dos agentes ativos e modelador do meio ambiente. Por sua vez, Camargo (2003) fala que as questões ambientais estão diretamente associadas com o homem.

Para entender a importância e o destaque da conservação ambiental, é válido frisar, conforme menciona Wilson (1994), citado por Brito; Joly (1999, p. 5), que “a vida foi depauperada em cinco grandes eventos e, em menor grau, aqui e ali em todo o mundo em incontáveis outros episódios. Depois de cada declínio, voltou a recuperar seu nível original de diversidade”.

Nesse sentido, Brito; Joly (1999) afirmam que a humanidade equivale a um sexto grande evento de extinção da diversidade existente no planeta. Dessa forma, ao longo dos anos foram sendo discutidas formas de conservação da biodiversidade existente, entrando em pauta a criação de Unidades de Conservação em todo o mundo.

De modo geral, as Unidades de Conservação são grandes áreas naturais (terrestres ou marinhas) pouco alteradas pela ação humana, representativas dos ecossistemas existentes nas diferentes partes do planeta (BRITO; JOLY, 1999, p. 5).

No Brasil, as Unidades de Conservação tiveram suas primeiras discussões quando Wanderbilt questionou a quantidade de parques nacionais em seus escritos de 1946, considerando a quantidade de áreas de conservação ambiental. A partir de então, uma crescente demanda pela conservação dos recursos naturais se ampliou, com a criação de várias unidades de conservação (BRUNDTLAND, 1987), merecendo destaque a formulação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

No que diz respeito ao objeto de estudo dessa pesquisa, a Lagoa de Nazaré é uma Área de Proteção Ambiental (APA), ou seja, uma área de proteção onde pode haver ocupação humana, pois é categorizada como de Uso Sustentável (BRASIL, 2000). Dessa forma, os órgãos gestores tem papel fundamental na conservação e proteção dessas áreas, tendo em vista que

estes irão, na forma da lei, estabelecer diretrizes para os usos de determinadas áreas.

Por outro lado, os órgãos gestores responsáveis têm como obrigação “contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais”, entre outras atribuições (BRASIL, 2000). Da mesma forma atuam os usuários desses locais, na perspectiva de garantir a manutenção e conservação das UCs como forma de preservar o ambiente natural, tornando o uso sustentável e que possa beneficiar as gerações futuras.

De acordo com Mendonça; Bernasconi; Scaranello (2011), no intuito de subsidiar a gestão, tem-se o uso do sensoriamento remoto, em associação às técnicas e ferramentas do geoprocessamento, em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), como um grande ferramental para tais análises e monitoramentos.

Jensen (2009) menciona que o sensoriamento remoto é utilizado para obter imagens de satélite de uma determinada porção territorial, sendo a arte e a ciência de obter informações de um objeto sem estar em contato físico com ele, podendo ser usado para medir e monitorar importantes características biofísicas e atividades humanas na Terra.

Associado aos produtos de sensoriamento remoto, o uso do geoprocessamento em ambiente SIG favorece a gestão das unidades de conservação, sendo que estes são ambientes onde é possível analisar dados geográficos em vários formatos e ajudam na gerência das áreas de proteção ambiental, de forma que é possível identificar áreas que foram desmatadas, entre outras análises georreferenciadas possíveis (MENDONÇA; BERNASCONI; SCARANELLO, 2011).

Nestes sistemas podemos diagnosticar a situação atual da cobertura florestal e planejar ações que visem a otimização deste recurso. Um bom exemplo é o mapeamento da área potencial para atividades de manejo florestal, que pode ser feito com base em séries históricas de produtos de imagens de

satélite, bases cartográficas e fundiárias e dados de campo coletados com gps (MENDONÇA; BERNASCONI; SCARANELLO, 2011, p. 10).

Neste ínterim, corrobora-se a importância da gestão integrada das unidades de conservação da natureza, tendo como suporte técnico as ferramentas de geoprocessamento inseridas em ambientes de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), no intuito de proceder com o uso e interpretação de imagens de Sensoriamento Remoto em determinados setores espaciais estratégicos, a exemplo da APA da Lagoa de Nazaré, estado do Piauí.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E OPERACIONAIS

A pesquisa foi executada em três etapas principais: levantamento bibliográfico, seleção, aquisição e organização das imagens de satélite e, por fim, a análise dos dados obtidos. No levantamento bibliográfico foram evidenciados escritos que tratam da temática de análise ambiental, tendo em vista os fatores climáticos e hidrológicos da região assim como da gestão, uso e conservação de UCs.

Do ponto de vista dos dados vetoriais, a pesquisa trabalhou com as informações disponíveis na Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMAR), gerida pelo Governo do Estado do Piauí, bem como pelos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o intuito de delimitar a malha territorial, e dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), com o objetivo de coletar informações sobre precipitação, buscando identificar os períodos secos e chuvosos da região em análise.

Com relação aos dados matriciais, utilizou-se imagens de satélite *Landsat 8*, Sensor OLI (*Operational Land Imager*), disponíveis no site *EarthExplorer*, pertencentes ao Serviço Geológico dos Estados Unidos (*United States Geological Survey - USGS*), como base para a classificação realizada na área.

Dentro do ambiente de geoprocessamento e SIG (QGIS), foi feita uma classificação automática utilizando o plugin *Semi-Automatic Classification* a partir da superimposição e fusonamento das bandas RGB 6, 5 e 7, e pancromática 8, adotando as classes: Vegetação Natural, Áreas Antrópicas e Água interpretadas de acordo com o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013).

Para uma melhor visualização, compreensão e edição dos dados obtidos, todo o trabalho cartográfico foi processado no *software* QGIS, versão 3.14, tendo como suporte logístico o Laboratório de Geografia e Estudos Ambientais (GEOAMBIENTE), da Coordenação do Curso de Geografia, da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

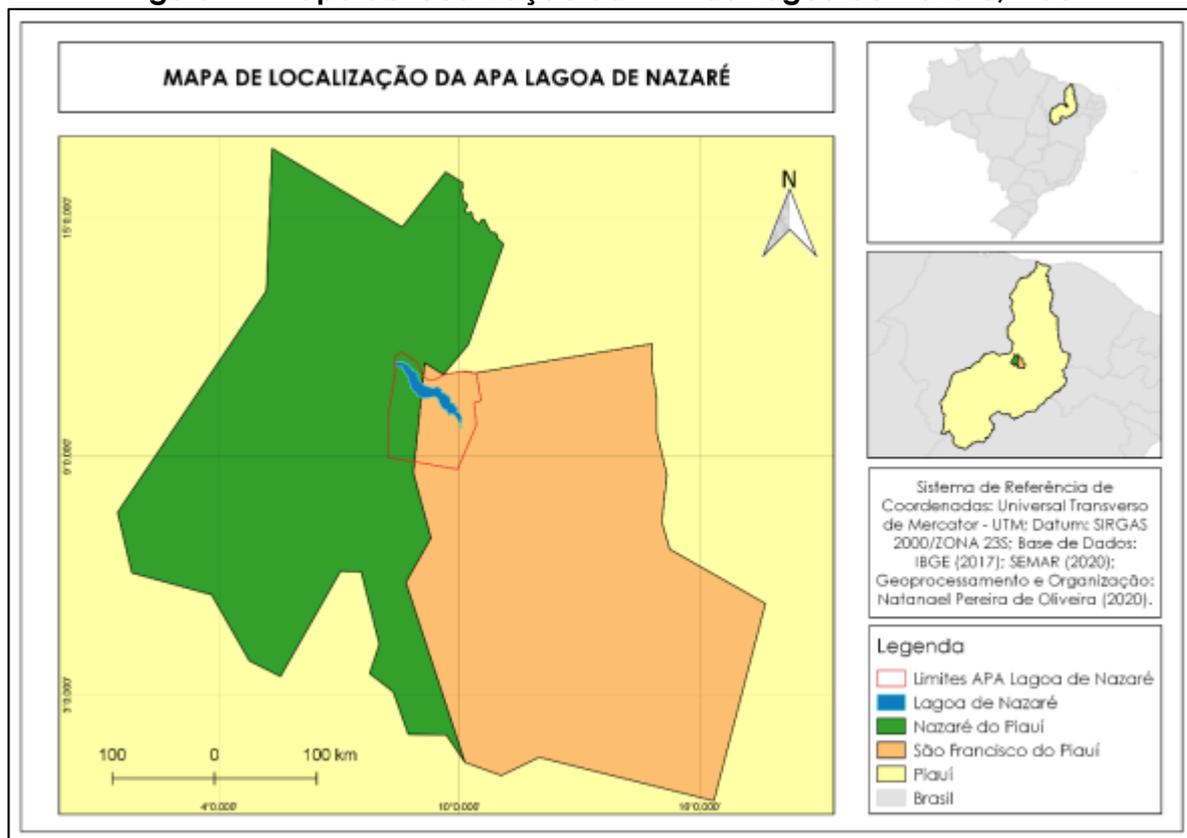
Destaca-se que o sistema de projeção cartográfica utilizado no estudo corresponde ao Universal Transversa de Mercator (UTM), tendo como referencial geodésico o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), sendo este o datum oficial adotado no Brasil. Destaca-se que a área em estudo engloba, do ponto de vista da Geodésia, a Zona 23 Sul do sistema de projeção adotado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Caracterização da área de estudo

O estudo em pauta tem como objeto de estudo a Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa de Nazaré, localizada geograficamente entre os municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí (Figura 1), tendo suas coordenadas de 06°59'38" de latitude Sul e a uma longitude 42°39'56" Oeste e possui uma área aproximada de 9.279,8288 hectares (BRASIL, 2010).

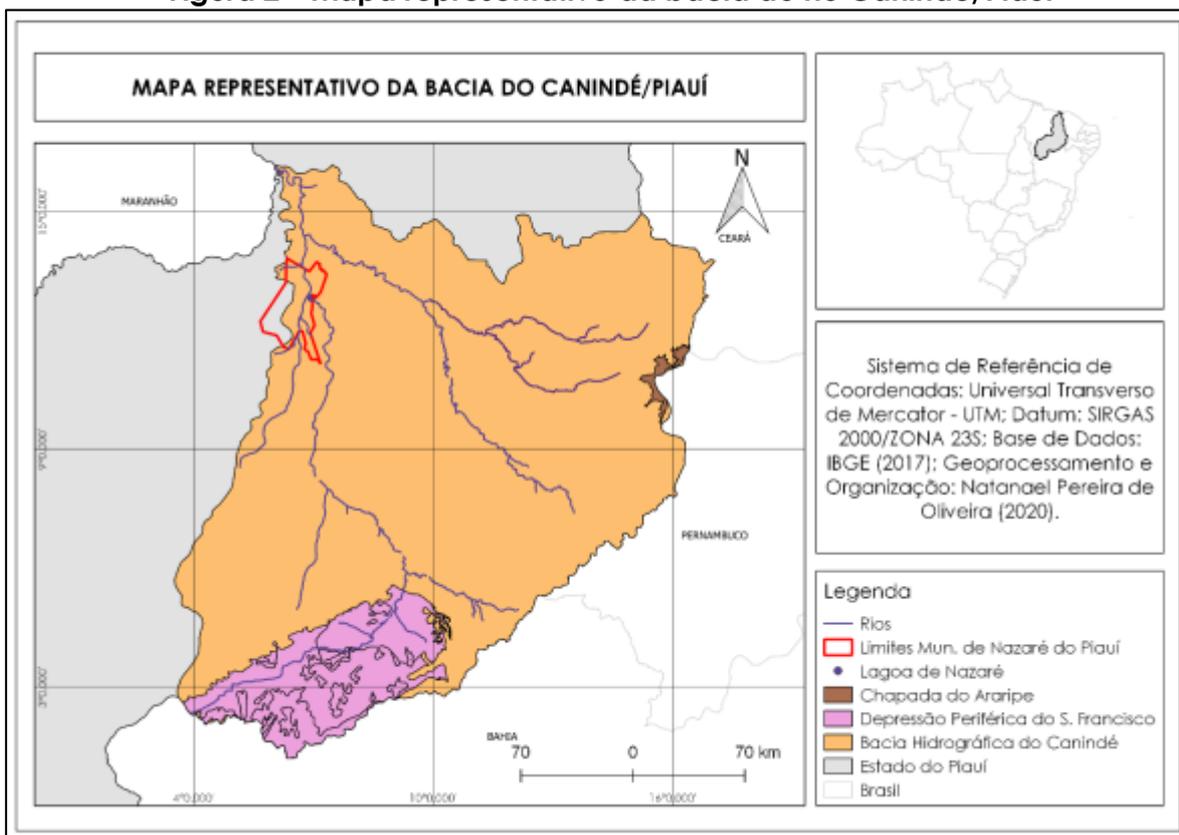
Figura 1 – Mapa de localização da APA da Lagoa de Nazaré, Piauí



Fonte: IBGE (2017), SEMAR (2020); Elaboração: Natanael Pereira de Oliveira (2020).

Menciona-se que a área fica localizada na microrregião de Floriano, sendo que a região hidrográfica da Lagoa de Nazaré está no curso do rio Canindé/Piauí, sendo que sua bacia hidrográfica apresenta três unidades morfoestruturais: Planalto da Bacia Sedimentar do Parnaíba, Depressão Periférica do Médio São Francisco e Chapada do Araripe, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 – Mapa representativo da bacia do rio Canindé/Piauí



Fonte: IBGE (2017); Elaboração: Natanael Pereira de Oliveira (2020).

Legislação vigente

No que diz respeito à legislação vigente da APA da Lagoa de Nazaré, encontra-se o Decreto nº 8.923, de 04 de junho de 1993, que institui basicamente a criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Nazaré (Art. 1º), designa à Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO), através da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMAR), a elaboração de um projeto definitivo de implantação da APA, bem como sua localização precisa, entre outros (Art. 2º) e vincula a administração da APA à Fundação CEPRO (Art. 3º) (PIAUI, 1993).

Menciona-se que no Piauí existem atualmente vários órgãos responsáveis pela implantação de políticas de uso, bem como a fiscalização e o controle dos recursos naturais. Dentre elas, pode-se citar ao nível federal o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) e ao

Geografia: Publicações Avulsas. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v.2, n. 2, p. 62-82, jul./dez. 2020.

nível estadual a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMAR).

É válido ressaltar que não existe publicização por parte da Fundação CEPRO ou SEMAR de nenhum outro documento referente à APA da Lagoa de Nazaré, como se refere o artigo segundo do Decreto nº 8.923, que trata da elaboração do projeto definitivo de implantação, gestão e monitoramento da referida APA.

Contudo, percebe-se que a gestão da APA da Lagoa de Nazaré, na prática, possui um ínfimo acompanhamento dos órgãos gestores, como consta no decreto de sua criação, acarretando na responsabilização do próprio município de Nazaré do Piauí que acaba gerindo e fiscalizando os usos presente na área de proteção, como evidenciado nas intervenções realizadas pela prefeitura.

Assim, como enfatiza Lima (1995), é necessária uma fiscalização também por parte da população, que irá fazer o acompanhamento da gestão inclusive com sugestões que venham a contribuir para a manutenção e conservação da APA, bem como cobrando aos órgãos responsáveis medidas preventivas e, se for o caso, corretivas.

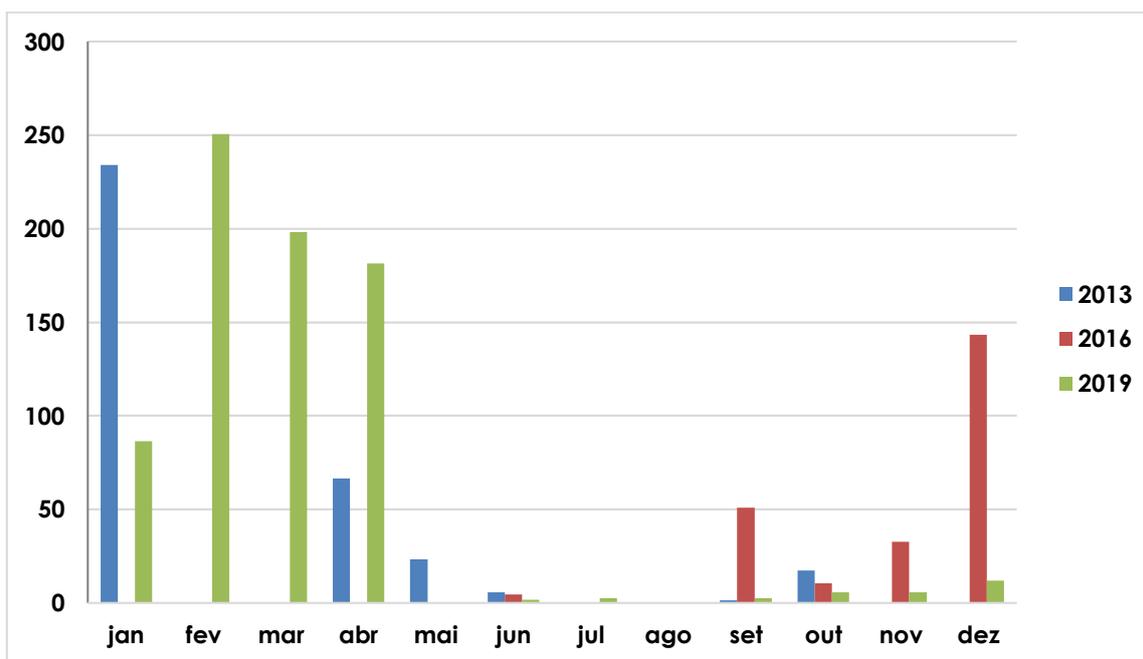
Usos e impactos socioambientais

Em síntese, a Lagoa de Nazaré é uma importante fonte de sustento para a população dos municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí, e arredores, isso porque grande parte desses dois municípios são abastecidos com as águas da lagoa e dos rios que nela deságuam. Outro importante uso da lagoa é a pesca e agricultura, que fica prejudicada com o baixo nível de água nos períodos mais secos do ano.

É importante ressaltar que a região onde se localiza a lagoa recebe pouca chuva durante o ano, sendo os meses de maio a dezembro aqueles que apresentam os menores índices de precipitações (Figura 3). Ao considerar que a Lagoa de Nazaré se encontra em uma região onde a maioria dos rios

são intermitentes, durante boa parte do ano a lagoa fica com o nível de água muito baixo, devido à estiagem do rio Piauí que abastece a lagoa. A mesma possui aproximadamente 35 hm³ de capacidade e é responsável pelo abastecimento hídrico de boa parte da cidade, incluindo a zona rural do município (LIMA, 2017).

Figura 3 – Taxa de precipitações na região da Lagoa de Nazaré, estado do Piauí



Fonte: INMET (2020); Organização: Natanael Pereira de Oliveira (2020).

De acordo com os dados obtidos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), na APA da Lagoa de Nazaré é possível identificar que no período temporal em análise, a região teve chuvas irregulares, que por consequência, contribuem para a oscilação do nível dos rios e por sua vez no espelho d'água da referida lagoa. No ano de 2013, o mês de janeiro recebe destaque por ser o mês com mais pluviosidade. Em 2016, os meses de setembro a dezembro que receberam um volume maior de chuvas na região. Em 2019, os meses de janeiro a abril receberam níveis consideráveis de pluviosidade, sendo o ano do recorte temporal mais substancial para o abastecimento hídrico da Lagoa de Nazaré.

Por se tratar de uma região inserida na delimitação do semiárido nordestino, há histórico de que a lagoa chega a secar totalmente devido à severa estiagem (Figura 4), sendo que neste período todas as atividades realizadas neste setor são prejudicadas. É importante ressaltar que desde 2015 o nível de água da lagoa diminuiu no período seco, mas não secou totalmente (G1, 2020).

Figura 4– Fotografia da Lagoa de Nazaré, estado do Piauí, completamente seca



Fonte: FlorianoNews (2012).

Durante a pesquisa foi possível observar que diante dos problemas das secas recorrentes na Lagoa de Nazaré, a atual gestão da Prefeitura de Nazaré do Piauí, iniciou um projeto de “revitalização” da mesma. Primeiramente, foram colocadas barricadas e pedras em locais específicos da lagoa para impedir que a mesma seque totalmente. A intervenção realizada na APA se faz de tamanha importância, pois através desse projeto, atualmente as águas da lagoa se tornaram propícia para o uso da população e pode beneficiar economicamente àqueles que vivem do subsídio da pesca no município, bem como da agricultura.

Posteriormente a essa intervenção, em 2016, iniciou-se o processo de construção de um balneário na região da lagoa, que infelizmente com pouco tempo depois as obras pararam e no início do ano de 2020 foram retomadas,

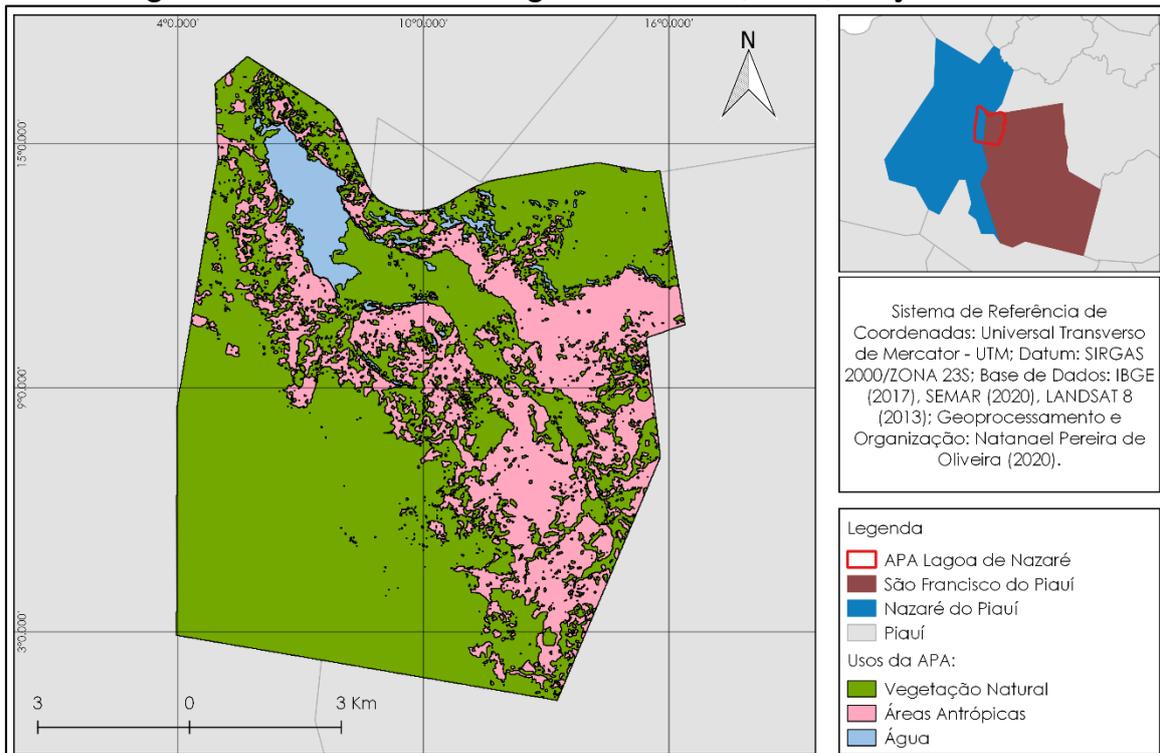
mas posteriormente interrompidas novamente, agora, por conta da pandemia. Segundo a Prefeitura de Nazaré do Piauí, esse projeto tem previsão de ser retomado o mais breve possível.

ANÁLISE DOS CENÁRIOS AMBIENTAIS (2013, 2016 e 2019)

As Áreas de Proteção Ambiental são áreas que possuem a permissibilidade de certo grau de ocupação humana e que tem como objetivos proteger a biodiversidade, conciliando a ocupação com o uso sustentável dos recursos naturais (BRASIL, 2000). Diante disso, a análise a seguir busca identificar esses usos, diferenciando-os entre natural e antrópico. Entende-se como natural, toda a vegetação presente na APA, abrangendo desde áreas florestais a áreas campestres. Do ponto de vista antrópico, entende-se que por toda a área possui intervenções humanas, tendo como exemplos elementos ligados à urbanização, práticas agrícolas, desmatamentos, construção de rodovias, dentre outras ações humanas, bem como as áreas que não possuem vegetação aparente.

De acordo com as análises da Figura 5, há o destaque para a disponibilidade hídrica, sobretudo na Lagoa de Nazaré, ao considerar que no ano de 2012 a lagoa secou por total, tendo seu nível hídrico restaurado no ano seguinte, 2013, que abrange o recorte temporal da presente pesquisa. É possível identificar que as áreas com vegetação natural predominam na APA e as áreas antrópicas apresentam indícios de avanço e supressão da vegetação natural. A porção de água, concentra-se na região noroeste da APA, onde se encontra a Lagoa de Nazaré. No entorno da lagoa, principalmente no lado oeste, é possível identificar várias áreas com atuações antrópicas.

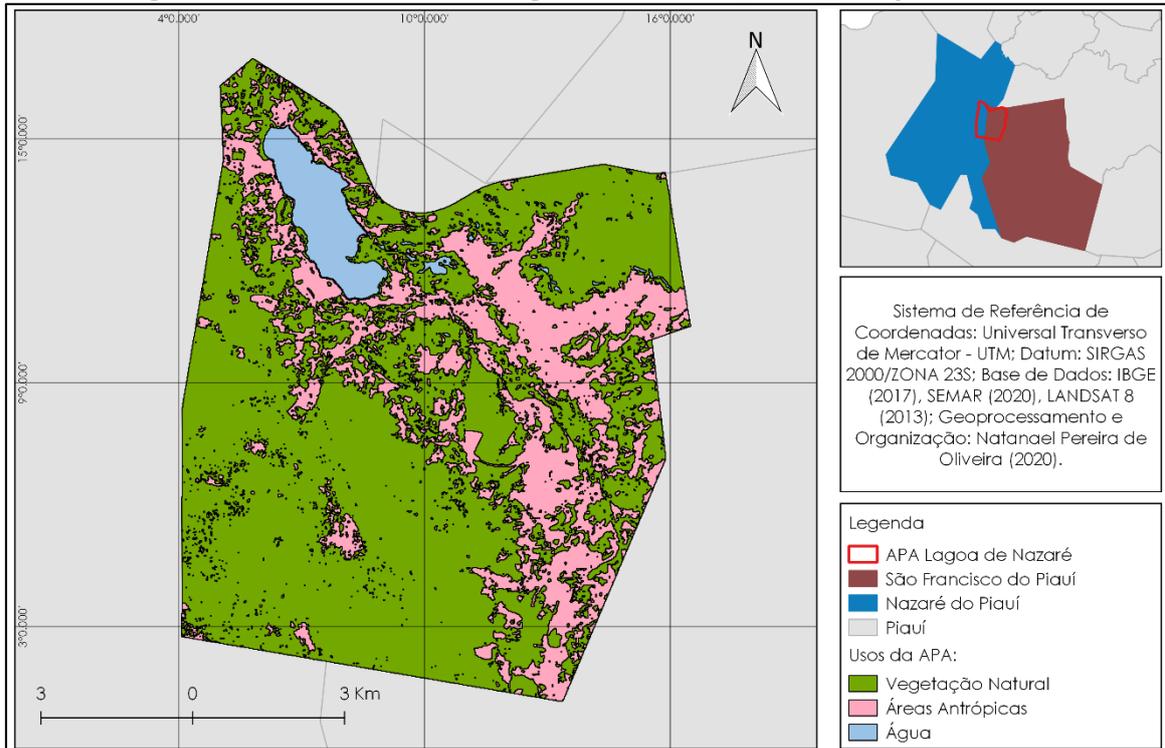
Figura 5– Usos da APA da Lagoa de Nazaré, Piauí, em junho de 2013



Fonte: IBGE (2017); SEMAR (2020); Landsat8 (2013); Organização: Natanael Pereira de Oliveira (2020).

É válido destacar que a APA da Lagoa de Nazaré vem perdendo sua vegetação natural quando se compara o ano de 2013 com o ano de 2016 (Figura 6), sendo ainda que boa parte da porção sudoeste da APA vem sendo ocupada pela ação antrópica e perdendo aos poucos sua vegetação natural. Com isso, pode-se afirmar que a Unidade de Conservação está em uma situação de vulnerabilidade, pois as áreas antrópicas estão avançando sobre a vegetação natural, contrariando os princípios de usos sustentáveis das Unidades de Conservação, que permite seu uso, mas impede a degradação, em conformidade com o SNUC.

Figura 6– Usos da APA da Lagoa de Nazaré, Piauí, em junho de 2016

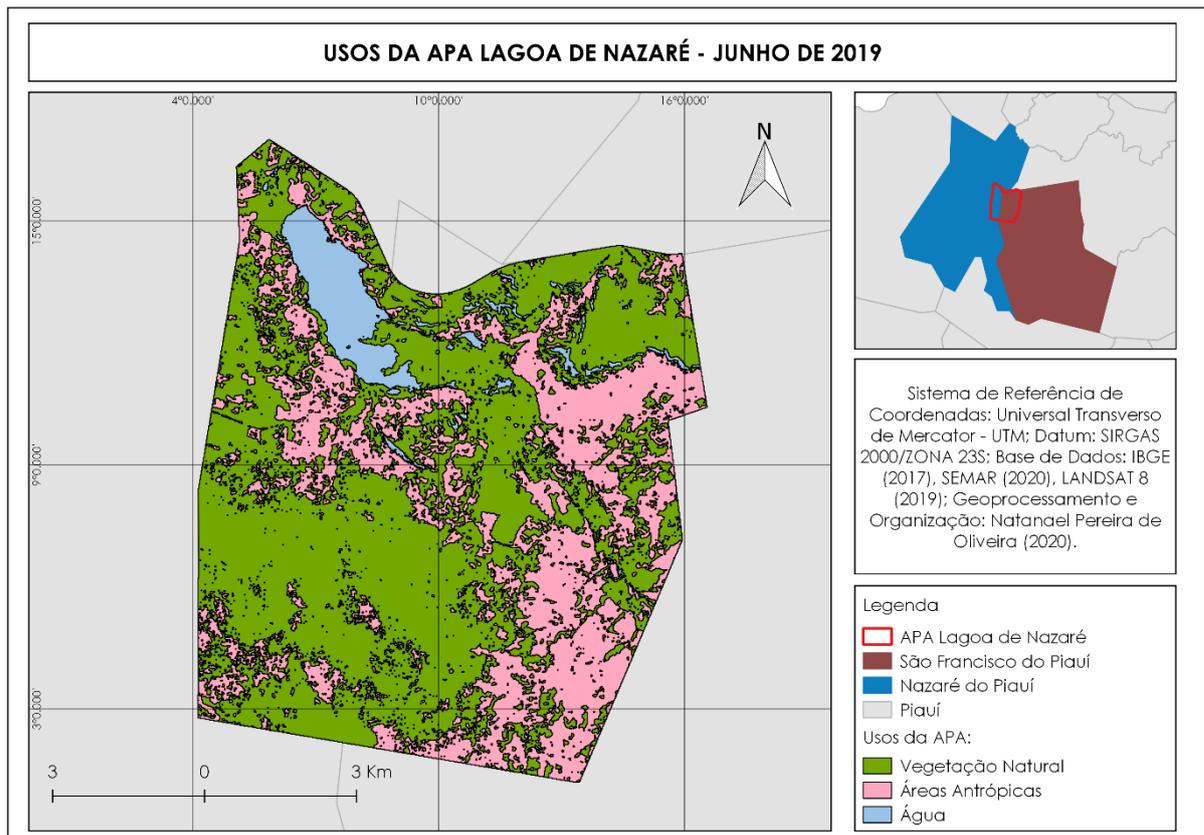


Fonte: IBGE (2017); SEMAR (2020); Landsat8 (2016); Organização: Natanael Pereira de Oliveira (2020).

Na Figura 7 fica evidente a degradação relatada na APA, embora o problema ambiental em relação à Lagoa de Nazaré tenha sido resolvido no que diz respeito ao seu espelho d'água é importante frisar que a ação antrópica tem avançado bastante no meio natural. Nesse ponto, evidencia-se a falta de políticas públicas, por parte dos órgãos gestores, no sentido de manter a Unidade de Conservação conforme o que é preconizado no SNUC (BRASIL, 2000).

Corrobora-se que a conservação da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa de Nazaré se faz de tamanha importância para todos, visto que, apesar de serem bens renováveis, com a degradação ambiental, impactará na vida da população que depende direta ou indiretamente desse recurso natural.

Figura 7 – Usos da APA da Lagoa de Nazaré, Piauí, em junho de 2019



Fonte: IBGE (2017); SEMAR (2020); Landsat8 (2019); Organização: Natanael Pereira de Oliveira (2020).

Contribuições para o Plano de Manejo da APA da Lagoa de Nazaré

O Plano de Manejo é uma importante ferramenta para o planejamento ambiental e para garantir o cumprimento dos objetivos de criação de uma Unidade de Conservação. De acordo com a pesquisa documental realizada a respeito do plano de manejo da APA da Lagoa de Nazaré, não foi encontrada nenhuma informação pública a respeito. Sendo assim, entende-se que não há um plano vigente para a área de proteção, o que deixa a APA em uma situação de vulnerabilidade socioambiental, evidenciado pelos usos da APA em que a ação humana vem atuando.

Dessa forma, o presente trabalho se coloca na posição de contribuir com o Plano de Manejo da APA da Lagoa de Nazaré, na perspectiva de realizar mudanças na Unidade de Conservação, como a marcação da

delimitação da Área de Proteção Ambiental; a instituição de uma taxa de turismo para todos os visitantes que quiserem conhecer as dependências da área de proteção; a definição de diretrizes para uso da área e aplicação de multas para qualquer atividade que seja contrária às normas aplicadas, por exemplo, ao descarte indevido de resíduos nas dependências da área de proteção; a proibição da pesca e da agricultura para fins comerciais, ou seja, a permissão dessas atividades seria somente para subsistência; a contratação de profissionais qualificados para fiscalização da APA; a realização do cadastro de todos os moradores residentes nas dependências da APA, para que haja uma gestão eficiente e democrática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, observou-se que a APA da Lagoa de Nazaré se encontra em uma situação socioambiental de vulnerabilidade, tendo em vista os usos analisados através das imagens de satélite e dos longos períodos de estiagem que assolam a região. Além disso, a APA sofre por não dispor de um Plano de Manejo que venham amenizar os problemas evidenciados e que assegurem o uso sustentável da Unidade de Conservação.

Na análise feita a partir das imagens de satélite foi possível observar o avanço da ação antrópica na área em estudo, bem como foi possível também perceber a estabilidade do espelho d' água da Lagoa de Nazaré, estado do Piauí.

Contudo, é de tamanha importância que se tornem pública as normas de uso da Unidade de Conservação em pauta, conforme cita o artigo 15º do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, pois através dessas normas se assegura que os usuários da área de proteção poderão usufruir dos recursos naturais, degradando menos o meio ambiente (BRASIL, 2002).

Nesse sentido, o projeto realizado pela Prefeitura Municipal de Nazaré do Piauí para revitalizar a APA é de fundamental importância para a

preservação e manutenção, os órgãos gestores deveriam atuar de forma mais ativa com medidas que visem a proteção da área.

Sendo assim, confirma-se a problemática de que a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Nazaré não está sendo mantida efetivamente como APA de acordo com o que diz o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Por fim, é evidente destacar que a população exerce outro papel importante, seja na fiscalização, no uso e na preservação da APA, considerando a relevância que essa Unidade de Conservação representa para o estado do Piauí e para os municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS - ANA. **Atlas do Abastecimento de Água do Estado do Piauí**, 2010. Disponível em: <http://www.ccom.pi.gov.br/download/CANIN.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2020.

BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física Global**: esboço metodológico. Cruz, Olga (trad.). Cadernos de Ciências da Terra. São Paulo, USP-IGEOG, nº 43, 1972.

BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 ago. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm. Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. **Instituto Nacional de Meteorologia**. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/>. Acesso em: 27 ago. 2020.

BRASIL. Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 7 set. 2019.

BRASIL. **O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. 2011. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008_dap/_publicacao/149_publicacao05072011052951.pdf. Acesso em: 1 jun. 2020.

BRITO, M. C. W.; JOLY, C. A. **Biodiversidade do estado de S. Paulo, Brasil - Síntese do conhecimento no final do Século XX - Infra-estrutura para a conservação da biodiversidade**. 1. ed. São Paulo: FAPESP Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo, 1999.

BRITO, M. C. W. **Unidades de conservação** – intenções e resultados. 2ª ed. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2003.

BRUNDTLAND, G. H. (org.) **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

CAMARGO, A. L. B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. São Paulo: Papirus, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/nazare-do-piaui/historico>. Acesso em: 10 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Geociências**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 10 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual Técnico de Uso da Terra**. 3. ed., Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

LAGOA de Nazaré do Piauí secou completamente devido à estiagem. **FlorianoNews**, Piauí, 2012. Disponível em: <https://www.florianonews.com/noticias/piaui/lagoa-de-nazare-do-piaui-secou-completamente-devido-a-estiagem-10230.html>. Acesso em: 27 ago. 2020.

LAGOA de Nazaré do Piauí é um dos principais cartões postais piauienses. **G1**, Piauí de Riquezas, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pi/piaui/piaui-de-riquezas/noticia/2020/04/29/lagoa-de-nazare-do-piaui-e-um-dos-principais-cartoes-postais-piauienses.ghtml>. Acesso em: 27 ago. 2020.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente**. 1. ed. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

LIMA, I. M. M. F. Hidrografia do Estado do Piauí, disponibilidades e usos da água. In: AQUINO, C. M. S. A.; SANTOS, F. A. **Recursos Hídricos do Estado do**

Geografia: Publicações Avulsas. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v.2, n. 2, p. 62-82, jul./dez. 2020.

Piauí: fundamentos de gestão e estudos de casos em bacias hidrográficas do centro-norte piauiense. Teresina: EDUFPI, 2017, p.43-68. (cap. 3.)

LIMA, I M. M. F. A realidade socioambiental do Piauí. In: SANTANA, R. N. Monteiro (org.). **Piauí:** Formação – Desenvolvimento – Perspectivas. Teresina, Halley, 1995. Disponível em: https://iracildefelima.webnode.com/_files/200000047-ac365ad3c7/A%20REALIDADE%20SOCIOAMBIENTAL%20DO%20PIAUI.pdf. Acesso em: 7 set. 2020.

MEDEIROS, C. N.; ALBUQUERQUE, E. L. S. Geoprocessamento aplicado ao mapeamento do uso e cobertura da terra em Áreas de Preservação Permanente do município de Caucaia, Ceará, Brasil. **Boletim de Geografia**, v. 37, n. 2, p. 94-112, 17 abr. 2020.

MENDONÇA, R. A. M.; BERNASCONI, P.; Santos, R.; SCARANELLO, M. **Uso das geotecnologias para gestão ambiental:** experiências na Amazônia Meridional. Cuiabá: Instituto Centro de Vida (ICV), 2011.

MITTERMEIER, R. A.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n.1, p. 14-21, 2005.

PIAÚÍ. Decreto Nº 8.923 de 04 de junho de 1993. Cria a Área de Proteção Ambiental - APA, da Lagoa de Nazaré, no Território do Estado do Piauí e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Teresina, 1993. Disponível em: <https://antigo.mppi.mp.br/internet/phocadownload/artigos/82.htm>. Acesso em: 20 de nov. 2019.

PIAÚÍ. **Governo oficializa criação de mais três unidades de conservação**, 2019. Disponível em: <http://www.semar.pi.gov.br/noticia.php?id=3127>. Acesso em: 7 set. 2019.

PIAÚÍ. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado Do Piauí**, 2016. Disponível em: http://www.semar.pi.gov.br/leg_rec_hidricos.php. Acesso em: 26 ago. 2020.

PIAÚÍ. **Unidades de Conservação do Estado do Piauí**, 2000. Disponível em: <https://antigo.mppi.mp.br/internet/phocadownload/artigos/40.htm>. Acesso em: 1 jun. 2020.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.