

IX ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI QUITO - EQUADOR

DIREITOS DA NATUREZA II

CRISTIANE DERANI

NORMA SUELI PADILHA

FERNANDO ANTONIO DE CARVALHO DANTAS

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:

Relações Institucionais

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Santa Catarina

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

Relações Internacionais para o Continente Americano

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSC – Rio Grande do Sul)

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina)

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul)

Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais)

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

D597

Direitos da Natureza II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UASB

Coordenadores: Norma Sueli Padilha; Cristiane Derani; Fernando Antonio de Carvalho Dantas. – Florianópolis: CONPEDI, 2018.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-675-8

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Pesquisa empírica em Direito: o Novo Constitucionalismo Latino-americano e os desafios para a Teoria do Direito, a Teoria do Estado e o Ensino do Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. IX Encontro Internacional do CONPEDI (9 : 2018 : Quito/ EC, Brasil).

CDU: 34



IX ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI QUITO - EQUADOR

DIREITOS DA NATUREZA II

Apresentação

A realização do VIII Encontro Internacional do CONPEDI, na cidade de Quito, no Equador, juntamente com a Universidad Andina Simón Bolívar (UASB), entre os dias 17 e 19 de outubro de 2018, definiu um paradigma de excelência acadêmica, de integração, de crítica e responsabilidade social na realização dos eventos internacionais do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI) voltados para a realidade latino-americana.

O Equador, como enfatizado na apresentação do Evento, é linha, marco geográfico de referência mundial. Quito, patrimônio cultural da humanidade, cidade sede do evento, abraçou, com sua beleza intercultural, aqueles e aquelas que se dedicam à pesquisa empírica em Direito com atenção especial ao estudo crítico do Novo Constitucionalismo Latino-americano e os desafios para a Teoria do Direito, Teoria do Estado e o Ensino do Direito, proposta temática do Encontro.

O Novo Constitucionalismo Democrático Latino-americano, segundo Raquel Yrigoyen Fajardo (2015), pode ser classificado em ciclos constitucionais que na teoria constitucional tem-se denominado de constitucionalismo multicultural, pluricultural e plurinacional, caracterizados, respectivamente, pelo reconhecimento da diversidade cultural, do pluralismo jurídico e da plurinacionalidade.

As Constituições do Equador (2008), chamada de Constituição de Montecristi, e da Bolívia (2009), integrantes do terceiro ciclo também denominado de Constitucionalismo Andino, positivam categorias e referenciais transformadores para as teorias do estado, do direito, da política e geopolítica, das relações sociais, de modos de compreensão e construção de mundos.

O temas foram tratados em oito eixos temáticos, a saber: Novo Constitucionalismo Latino-Americano; Direitos da Natureza; Plurinacionalidade e interculturalidade; Cultura jurídica e educação constitucional; Participação e democracia; Diversidades étnicas e culturais e gênero; Organização do poder e presidencialismo e, Constitucionalismo econômico viver bem e pós-desenvolvimento.

Os direitos da Natureza, objeto específico desta publicação, situam-se entre as principais inovações das Constituições do Equador (2008) e da Bolívia (2009), juntamente com o princípio da harmonia com a Natureza.

O reconhecimento da Pachamama (Mãe Terra) como titular de direitos provocou uma série de questionamentos a respeito do seu alcance e efetivação. Assim sendo, passados dez anos desta virada ao biocentrismo, o Grupo de Trabalho Direitos da Natureza objetivou realizar debates acadêmicos sobre o tema, observando como vem se desenvolvendo as reflexões sobre esses direitos, bem como o desenvolvimento jurisprudencial, normativo e de políticas públicas referenciais.

Nesta perspectiva os trabalhos apresentados abordaram temas como: novas perspectivas na relação ser humano – natureza; o direito humano ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, direito ecológico e os Direitos da Natureza; perspectivas para a efetivação dos Direitos da Natureza; o desenvolvimento jurisprudencial, constitucional e legislativo dos Direitos da Natureza e, neoextrativismo, buen vivir, desenvolvimento e Direitos da Natureza.

Cristiane Derani

Fernando Antonio de Carvalho Dantas

Norma Sueli Padilha

**AVALIAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA PARAÍBA:
CUMPRIMENTO DA META AICHI E ICMS-E COMO FORMA DE PAGAMENTO
POR SERVIÇO AMBIENTAL**

**EVALUATION OF THE CONSERVATION UNITS OF PARAÍBA: COMPLIANCE
WITH THE AICHI BIODIVERSITY TARGET AND ICMS-E AS PAYMENT FOR
ENVIRONMENTAL SERVICE**

Simone Porfírio de Souza ¹

Resumo

Em 2010, houve a 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-10) onde se criou as chamadas “Meta Aichi”, instrumento com 20 metas que estabelece diretrizes para a conservação ambiental em 193 países. Este trabalho objetiva listar as unidades de conservação da Paraíba, quantificando as áreas protegidas, visando o cumprimento da Meta Aichi, número 11. Para isto, um levantamento bibliográfico listou todas as unidades presentes na PB e discutiu-se políticas públicas e analisou-se três unidades que poderão ser implantadas para o cumprimento desta Meta.

Palavras-chave: Biodiversidade, Preservação ambiental, Políticas públicas, Biomas, Paraíba

Abstract/Resumen/Résumé

In 2010, there was the 10th Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP-10) where the so-called "Aichi Target" was created, an instrument with 20 targets that set guidelines for environmental conservation in 193 countries. This work aims to list the conservation units of Paraíba, quantifying the protected areas, aiming to fulfill the Aichi Meta, number 11. For this, a bibliographic survey listed all the units present in the PB and public policies were discussed and three units that can be deployed to achieve this goal.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Biodiversity, Environmental preservation, Public policies, Biomes, Paraíba

¹ Doutora em Ecologia (UFMG); Professora da Faculdade Internacional da Paraíba (FPB) e Coordenadora de Estudos Ambientais da Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA) da Paraíba, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação (UC's) surgiram a partir da necessidade de preservar a biodiversidade de uma determinada região, isto é, manter áreas naturais de forma menos alterada possível (ARAÚJO, 2012). Trata-se de áreas protegidas que possuem regras de uso e manejo específicos, objetivando a preservação e proteção das espécies vegetais e/ou animais, da beleza paisagística e da tradição cultural (SCHENINI *et al*, 2004).

No Brasil, a primeira Unidade de Conservação (UC), criada no ano de 1937, foi o Parque Nacional Itatiaia, que seguiu o modelo de criação norte-americano do Parque *Yellowstone*, caracterizado como um modelo conservacionista. Este modelo nasceu devido ao rápido crescimento científico-tecnológico que ocorreu entre as décadas de 30-60, resultando na redução da biodiversidade (MEDEIROS, 2007).

As UC's brasileiras foram categorizadas oficialmente no ano de 2000, através da Lei Federal 9.985/2000, que instituem o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) regulamentada pelo Decreto 4.340/2002, (PAZ *et al.*, 2006). Desenvolvido com a finalidade de conservar os ecossistemas *in situ*, preservar a diversidade genética e criar uma rede entre as áreas protegidas, o SNUC separa as UC's em duas categorias, as Unidades de Proteção Integral e as de Uso Sustentável (GARCIA, 2006).

De acordo com o SNUC (BRASIL, 2000), as unidades de Proteção Integral têm por objetivo a preservação da natureza de forma absoluta, sendo possível seu uso apenas de forma indireta e em casos previstos na Legislação. Enquadram-se como UC's de Proteção Integral as: Estações Ecológicas (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONA) e Refúgio de Vida Silvestre (RVS), (ICMBIO, 2018). As demais UC's que têm, por escopo, o uso sustentável dos recursos naturais, com a conservação da natureza, são as: Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE); Floresta Nacional (FLONA); Reserva Extrativista (RESEX); Reserva de Fauna (REFAU); Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS); e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), (ICMBIO, *op. cit.*).

Atrelado a sua criação e manutenção, estão as dificuldades no que rege a gestão das UC's. Por vezes, estas acabam sendo responsabilizadas e cobradas a darem repostas a sociedade quanto às questões econômicas. No entanto, seu princípio fundamental é a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade (PARDINI, 2012).

Ainda como afirma Pardini (2012), muitos paradigmas se entrelaçam à presença de UCs em uma cidade, tais como: “desenvolvimento X conservação” e “emprego X manutenção

da biodiversidade”. No entanto, desafios como: falta de envolvimento da população com as UC’s; questões fundiárias mal resolvidas; falta de recursos para investimentos em estruturas; ausência de planos de manejo; falta de funcionários qualificados e falta de delimitação física das áreas são algumas das grandes dificuldades enfrentadas pela gestão das diversas UC's.

No ano de 2010, na província de *Aichi*, no Japão, foi realizada a 10ª Conferência das Partes (COP-10), da Conferência de Diversidade Biológica (CDB), onde foi aprovado o Plano Estratégico da Biodiversidade para o período de 2011-2020. Este plano ficou conhecido como *Metas Aichi*, o qual estabeleceu 20 metas a serem implantadas por 193 países no intuito de reduzir a perda da biodiversidade no âmbito mundial (ECO, 2014). As discussões deste trabalho focam na Meta 11, a qual estabelece que:

Em 2020, pelo menos 17% das zonas terrestres e de águas continentais, e 10% das zonas costeiras e marinhas, especialmente áreas de importância particular para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, devem estar conservadas por meio de gerenciamento eficiente e equitativo, ecologicamente representadas, com sistemas bem conectados de áreas protegidas e outras medidas eficientes de conservação baseadas em área, e integradas em mais amplas paisagens terrestres e marinhas (CDB, 2010).

A Lei Federal 7.661/1988 (BRASIL, 1988), que estabelece a Política Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) cita, em seu Artigo 2º, parágrafo único, Zona Costeira como sendo "o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, que serão definidas pelo Plano".

Para as análises deste trabalho serão utilizadas as definições de Zona Costeira citada no Capítulo II, Seção I, Art. 3 e Art. 4, do Decreto 5.300/2004 que regulamenta a Lei 7.661/1988 do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), (BRASIL, 2004).

No que diz respeito ao perímetro de Zona Terrestre, o PNGC não traz definição. No entanto, para fins deste estudo considerou-se Zona Terrestre como a área iniciando a partir do fim da Zona Costeira a dentro do continente.

A necessidade de aplicabilidade da referida meta se intensifica devido à grande biodiversidade que o Brasil apresenta, inclusive sendo possuidor de dois importantes *hotspot* mundiais, Cerrado e Mata Atlântica (SOSMA, 2018). E isso exige uma gestão eficaz da referida biodiversidade. E na busca dessa eficiência, desde a década de 1990, vem crescendo o interesse no Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para dar visibilidade às Políticas Públicas (WURDER, 2005). A implantação dos PSA justifica-se por ser uma fonte de financiamento para conservação e desenvolvimento econômico, afim de suprir a deficiência de gestão

ambiental das UC's no quesito recursos financeiros (ENGEL *et al.*, 2008). Como também afirmam Murandin *et al.* (2010), o PSA se caracteriza como uma promoção de transferências de recursos e na promoção do capital natural. No entanto, é o viés socioeconômico que fundamenta a sua integração as Políticas Públicas, visando sua eficácia na luta contra a pobreza, visto que um dos pontos avaliados no referido trabalho é a busca da importância da implantação de UC's no bioma Caatinga em uma conotação socioeconômica, devido ao grande contingente populacional na linha da pobreza (GRIEG-GRAN *et al.*, 2005; ENGEL *et al.*, 2008).

Destarte, as políticas públicas relacionadas aos pagamentos por serviços ambientais tem sido foco de discussão sobre a versão ecológica do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICMS-E), que serve de estímulo aos municípios onde a arrecadação de tributos é reduzida devido à presença de áreas destinadas a conservação ambiental (HUNGARO e TAKENAKA, 2017). Representando um instrumento de políticas públicas ou uma forma de pagamentos por serviços ambientais, desde 1991, começou-se a implantação desse imposto em diversos estados brasileiros. Outrora, esse imposto era usado para compensar alguns municípios que sofriam restrições no uso do solo, deixando de ser uma medida compensatória, para ser incentivadora (PORFIRIO, 2014). Também nesse sentido, Elicher e Coti (2017) afirmam que o ICMS-E é um instrumento econômico atrelado as políticas públicas que se caracteriza como incentivador da preservação da biodiversidade, recompensando, com recursos financeiros àqueles municípios que adotam medidas protetoras aos recursos naturais. Esse imposto foi apresentado aos paraibanos pela Lei 9.600, em seu Art. 2º, inciso II, que estimularia Repasses Ecológicos:

[...] 5% (cinco por cento) destinados aos Municípios que abrigarem, na totalidade ou em parte de seu território, uma ou mais unidades de preservação ambiental públicas e/ou privadas, instituídas nos âmbitos municipal, estadual e federal, considerados os critérios de qualidade a serem definidos e aferidos pelo órgão estadual responsável pela gestão ambiental (PARAÍBA, 2011).

Porém, esta lei foi suspensa pelo Pleno do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba que concedeu uma medida cautelar em favor de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIn), movida pelo Estado, e estabeleceu o Acórdão da Medida Cautelar Nº 2999.2012.00549-41001, de 12 de dezembro de 2012, considerando a lei inconstitucional (PORFIRIO, 2014). À vista disso, a Paraíba encontra-se sem uma lei vigente para a aplicação do ICMS ecológico. No entanto, usando como exemplo o Rio de Janeiro, que desde a criação do imposto na cidade, já criou 120 unidades de conservação municipais, tendo um aumento 81% das UC's, representando 192% de área total protegidas, e é notório que o repasse do ICMS incentiva a preservação da biodiversidade (ELICHER e COTI, 2017). Confere-se que a

implantação de uma política pública que incentive pagamentos de serviços ambientais, como o ICMS ecológico, gera uma valoração econômica para os municípios e para o estado que preserve sua biodiversidade. Assim se conferiria um aporte na percepção social e econômica priorizando a eficácia na gestão ambiental dos biomas e dos ecossistemas marinhos os quais formam o território paraibano e sua costa (COMPHORA e MAY, 2006), garantindo assim, o cumprimento do Art. 225, da Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), no que tange ao direito de ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado, para esta e as futuras gerações.

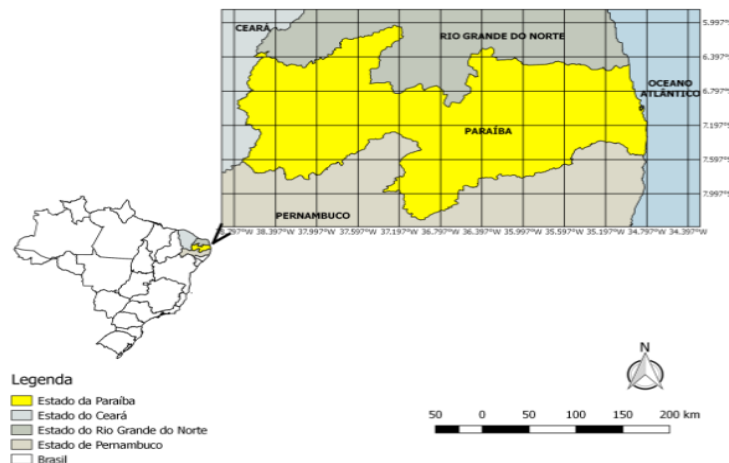
No intuito de buscar meios eficientes para a gestão das UC's, assim como embasamento para a necessidade de sua criação, o presente trabalho tem como objetivo fazer um levantamento das unidades na Paraíba, buscando quantificar a área protegida que o estado possui, em vista do cumprimento da Meta *Aichi* número 11 e a valoração econômica dos recursos ambientais do Estado através da utilização do ICMS Ecológico como forma de pagamentos por serviços ambientais.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização da área de estudo

O Estado da Paraíba ocupa a 21ª posição em extensão territorial brasileira, localiza-se na região nordeste do Brasil, sendo o 6º maior estado desta região (IBGE, 2016). Com uma área de 56.468,435 km², faz divisa ao norte com o Rio Grande do Norte, ao sul com Pernambuco, a oeste com o Ceará e ao leste com o Oceano Atlântico, (Ver MAPA 1). Detentor de 223 municípios divididos em 4 mesorregiões e 23 microrregiões, o estado possui 98% de seu território no Polígono da Seca (PARAIBA TOTAL, 2013). O clima é o tropical úmido no litoral, com chuvas abundantes, e no interior, este se torna semiárido, com possibilidade de estiagens prolongadas e precipitações abaixo de 500 mm, com temperatura média de 26°C, podendo ocorrer mudanças devido ao relevo (PARAIBA TOTAL, *op. cit.*).

MAPA 1 - Localização da área de estudo



FONTE: Seixas (2018)

Segundo IBGE (2004), o estado possui 92% de seu território inserido no bioma Caatinga e 8% no bioma Mata Atlântica. Apresentando uma área total de 5.646.843,5 hectares (ha), destes 115.081,04 ha estão protegidos em UC's. Do ponto de vista nacional, a Caatinga representa 11% do território federativo, mas, 46% encontra-se desmatado e apenas 1% de toda a sua extensão encontra-se em área protegida. Enquanto que a Mata Atlântica ocupando inteiramente três estados, 98% do estado de Curitiba e porções em mais três unidades federativas (MMA, 2018), mas só possui 12,4% de sua vegetação remanescente (SOSMA, 2018).

Com base nos dados apresentados pelo Ministério do Meio Ambiente, o bioma da Caatinga não possuía nenhuma legislação firmada para sua conservação, até a conferência RIO+20, em 2012, quando se formalizou compromissos a serem assumidos pelos governos, parlamentares, setor privado, terceiro setor, movimentos sociais, comunidade acadêmica e entidades de pesquisa da região. No entanto necessitava de marcos regulatórios, ações e investimentos na sua conservação e uso sustentável, até o ano de 2016, quando foi aprovada a Lei da Caatinga.

Já a Mata Atlântica se caracteriza como um dos biomas de maior biodiversidade, responsável por serviços ecossistêmicos para 145 milhões de brasileiros que vivem nela (FONTE), sendo classificada como *Hotspot*, e é legislada pela Lei 11.428/2006 (BRASIL, 2006) e pelo Decreto 6.660/2008 (BRASIL, 2008).

O estado possui sua capital banhada por um dos principais oceanos no que diz respeito a biodiversidade marinha, o oceano Atlântico. Sabe-se que os corais constituem um importante ecossistema tanto em nível mundial, quanto regional e/ou local. No Brasil, esse ecossistema se estende por aproximadamente 3 km de costa, o qual abriga 18 unidades de conservação, sendo

6 unidades federais, 8 estaduais e 4 municipais. A Paraíba possui uma extensão territorial de costa de 130 km e detentor de uma UC marinha conhecida como Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha (PEMAV), instituído pelo Decreto Estadual 21.263/2000, sendo uma unidade de proteção integral (PARAÍBA, 2000).

2.2 Etapas Metodológicas

2.2. 1 Concepção dos Mapas temáticos

Para a confecção dos mapas, foi utilizado o *software* de geoprocessamento QGIS, versão 2.18.12, com dados geoespaciais em arquivos de *shapefiles* obtidos no Portal do Ministério do Meio Ambiente. Tais mapas foram utilizados para demarcação dos limites territoriais do estado e delimitações das UC's atuais e futuras. Também foram elaborados mapas temáticos de localização com o objetivo de limitar as áreas citadas neste trabalho.

2.3 Análise dos dados

Os dados foram coletados a partir de revisões bibliográficas, principalmente em sites institucionais (Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, SUDEMA, SOS Mata Atlântica, ICMBIO, entre outros). Também foram enviados ofícios aos órgãos responsáveis pela gestão de biodiversidade a fim de obter informações oficiais sobre situação atual ou possibilidade de novas implantações de UC's.

A princípio, foi realizada um levantamento de todas as UC's existentes no estado (federais, estaduais e particulares). Em seguida, confrontou-se o território protegido com a Meta *Aichi*, analisando-se a sua contribuição na valoração econômica dos municípios, destacando a importância da vigência do ICMS Ecológico. Neste sentido, foram levantados pontos importantes da preservação dos biomas que constituem o estado, assim como a importância da criação das novas unidades em vista dessa preservação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Definições de Zona Costeira e Zona Terrestre

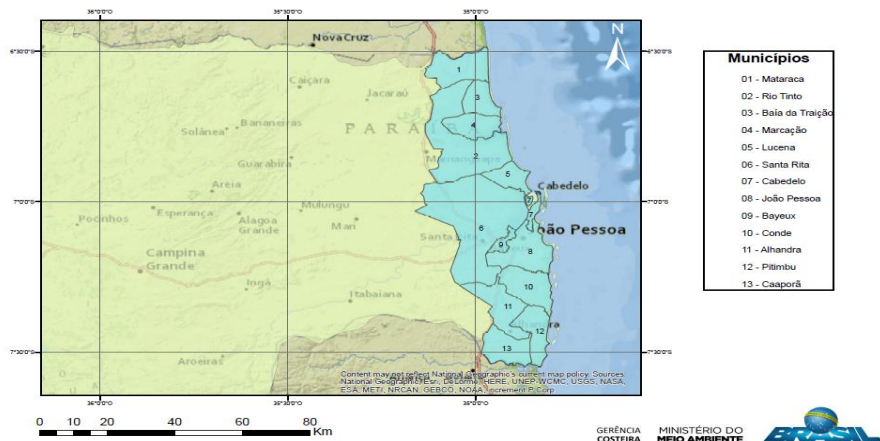
Segundo os artigos 3º e 4º do Decreto 5.300/2004 que regulamenta a Lei 7.661/1988, do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), a Zona Costeira é dividida em duas faixas, uma marítima e outra terrestre, e ainda inclui os municípios que sofrem influência direta

desta área, defrontantes ou não com o mar, localizados até 50 km da linha da costa. (BRASIL, 2004).

Em contra partida, nenhuma destas legislações definem a Zona Terrestre. Deste modo e por dedução, conclui-se que “Zona terrestre e águas continentais” podem ser entendidas como a faixa delimitadora do fim da Zona Costeira para dentro do continente, ou seja, abarca aqueles municípios que não sofrem influência marítima.

No Mapa 2, observa-se que a Zona Costeira, na sua faixa terrestre, integra 13 municípios, e na sua faixa marítima compreende cerca de 138 km do Oceano Atlântico. No que diz respeito a Zona Terrestre, os demais municípios que compõem o estado da Paraíba, abarcam esta Zona com uma área de aproximadamente 5.398.443,3 ha.

MAPA 2: Municípios Costeiros do Estado da Paraíba



Fonte: Ministério do Meio Ambiente.

3.2 Levantamento das Unidades de Conservação na Paraíba por entidades administrativas e biomas

Territorialmente, a Paraíba possui uma extensão de 5.646.843,5ha e aproximadamente 115.081,04ha deste território encontra-se protegido dentro de UC's, sejam em Zona da Costeira ou Zona Terrestre. Essas áreas são responsáveis pela preservação da biodiversidade dos biomas Mata Atlântica e Caatinga. Na faixa marítima da Zona Costeira, têm-se aproximadamente 230ha dentro de UC's, o quais conservação os ecossistemas marinhos presentes no Estado.

Através dos dados fornecidos pelo órgão ambiental do estado (SUDEMA), a Paraíba possui 39 Unidades de Conservação, destas seis são de responsabilidade administrativa Federal, 15 são estaduais, sete municipais e 11 particulares (RPPN's). Ao final deste trabalho, encontra-se anexas as tabelas com as UC's presentes na Paraíba, com suas áreas, os documentos de criação e/ou alteração (quando existente), os municípios e os biomas abrangentes nestas Unidades.

Tabela 1 – Unidades de Conservação Federal

Nome	Documento de criação	Área (ha)	Município	Bioma
APA da Barra do Rio Mamanguape	Dec. S/N - 1998	14.916,86	Baía da Traição/ Lucena/Marcação/Rio Tinto	Mata Atlântica
FLONA Restinga de Cabedelo	Dec. S/N - 2004	116,83	Cabedelo/João Pessoa	Mata Atlântica
ARIE Manguezais da Foz do Rio Mamanguape	Dec. n° 91.890/1985	5.769,48	Marcação/ Rio Tinto	Mata Atlântica
REBIO Guaribas	Dec. 98.884/1990	4.051,6	Mamanguape/ Rio Tinto	Mata Atlântica
RESEX Acaú-Goiana	DOU n° 187 de 2007.	1.335,33*	Caaporã/Pitimbu/Goiana	Mata Atlântica
ARIE Barra do Rio Camaratuba	Lei Ordinária n°272/2008	167,5	Baía da Traição/ Mataraca	Mata Atlântica

Fonte: Adaptada de SOUZA, 2013. *A área total da UC é 6.6676,63 hectares, mas só 20% se localiza no Estado da Paraíba. Portanto, o total de área protegida por estas seis Unidades é de 26.357,60 ha.

Tabela 2 – Unidades de Conservação Estadual

Nome	Documento de criação	Área (ha)	Município	Bioma
Parque Estadual Mata do Pau Ferro	Decreto N.º 26.098/2005	607,00	Areia	Mata Atlântica
Parque Estadual da Mata do Xém-Xém	Decreto N.º 21.262/2000	182,00	Bayeux	Mata Atlântica
Parque Estadual Pico do Jabre	Decreto N.º 23.060/2002	851,00	Maturéia e Mãe D'Água	Caatinga
Parque Estadual Pedra da Boca	Decreto N.º 20.889/2000	157,26	Araruna	Caatinga
Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha	Decreto N.º 21.263/2000	230,915	Cabedelo	Marinho
Parque Estadual das Trilhas	Dec. N.º 35.325/2014 Dec. N.º 37.653/2017	578,55	João Pessoa	Mata Atlântica
Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira	Dec. N.º 31.126/2010	419,51	Campina Grande	Caatinga
Monumento Natural Vale dos Dinossauros	Dec. N.º 23.832/2002	40,0	Sousa	Caatinga
Estação Ecológica Pau Brasil	Dec. N.º 22.881/2002	82,00	Mamanguape	Mata Atlântica
ARIE da Mata Goiamunduba	Dec. N.º 23.833/2002	67,00	Bananeiras	Mata Atlântica
APA das Onças	Dec. N.º 22.880/2002	36.000,00	São João do Tigre	Caatinga
APA de Tambaba	Dec. N.º 26.396/2005	11.500,00	Conde/Alhandra/Pitimbu	Mata Atlântica
APA do Roncador	Dec. N.º 27.204/2006	6.113,00	Bananeiras/Pirpirituba	Mata Atlântica
APA do Cariri	Decreto N.º 25.083/2004	18.560,00	Cabaceiras/Boa Vista/São João do Cariri	Caatinga
RVS Mata do Buraquinho	Decreto N.º 35.195/2014 Decreto N.º 36.955/2016	512,24	João Pessoa	Mata Atlântica

Fonte: Adaptada de SOUZA, 2013... O total de área protegida por estas 15 unidades é de 75.900,48 ha.

Tabela 3 – Unidades de Conservação Municipais

Nome	Doc. de Criação	Área (ha)	Município	Bioma
Parque Ecológico Municipal da Barra do Rio Camaratuba	Lei Municipal No. 001/1998	210,00	Mataraca	Mata Atlântica
Parque Ecológico do Distrito de Engenheiro Ávido	Lei Municipal No. 1.147/GP-1997	181,98	Cajazeiras	Caatinga
Parque Municipal de Cabedelo	Lei Municipal No. 12/2003	50,00	Cabedelo	Mata Atlântica
APA Rosilda Cartaxo	Lei Municipal No. 1647/2006	*	Cajazeiras	Caatinga
Reserva Ambiental do Município de Cacimba de Areia	Lei Municipal No. 256/2007	*	Cacimba de Areia	Caatinga
Parque Municipal Lauro Xavier	Lei Municipal No. 9.839/2002	22,33	João Pessoa	Mata Atlântica
Parque Natural Municipal do Cuia	Lei Municipal No. 7.517/2012	42,00	João Pessoa	Mata Atlântica

Fonte: Adaptada de SOUZA, 2013... O total de área protegida por estas sete unidades é mais de 506,31 ha. * Não foi possível obter ainda esta informação!

Tabela 4: Unidade de Conservação Particulares

Nome	Doc. de criação	Área (ha)	Município	Bioma
RPPN Engenho Gargaú	Portaria N° 064/94-N	1.058,62	Santa Rita	Mata Atlântica
RPPN Fazenda Almas	Portaria N° 1343/1990	3.505,00	São José dos Cordeiros	Caatinga
RPPN Fazenda Pacatuba	Portaria N° 110-N/1995	266,53	Sapé	Mata Atlântica
RPPN Fazenda Pedra D'Água	Portaria N° 060/1999	170,00	Solânea	Caatinga
RPPN Fazenda Santa Clara	Portaria N° 029/2002	750,50	São João do Cariri	Caatinga
RPPN Fazenda Tamanduá	Portaria N° 110/98-N	325,00	Santa Teresinha	Caatinga

RPPN Fazenda Várzea	Portaria N° 011/98-N	390,66	Araruna	Caatinga
RPPN Major Badu Loureiro	Portaria N° 109/2001	186,31	Catingueira	Caatinga
RPPN Fazenda Cabeça de Boi	Portaria N° 030/2009	33,65	Pocinhos	Caatinga
RPPN Gurugy dos Paus Ferros	Portaria N° 002/2010	10,00	Conde	Mata Atlântica
RPPN ARMIL	Portaria MMA No. 195 - DOU 50 -14/03/2018 - Seção 1 - Pg. 71	510,00	São Mamede	Caatinga

Fonte: Adaptada de SOUZA, 2013... O total de área protegida por estas 11 unidades é de 7.206,27 ha.

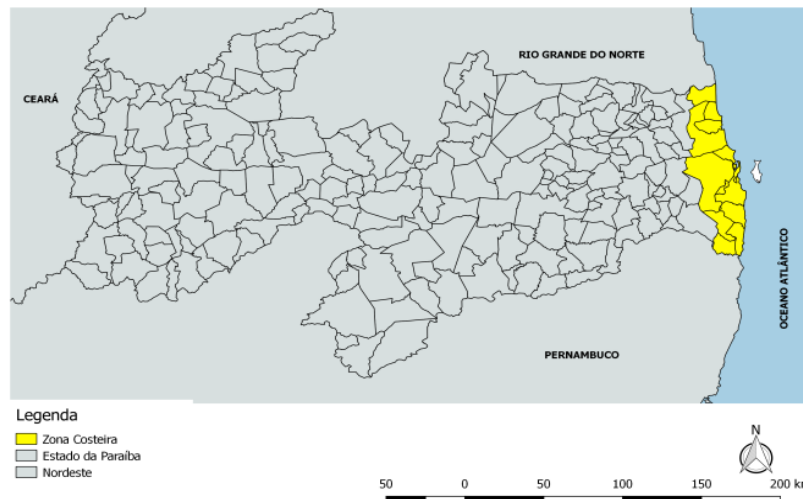
3.3 Zona Costeira e a Meta *Aichi*

A Meta *Aichi* não traz definição específica quanto a composição das áreas das Zona Costeira e Zona Terrestre, deixando a cargo de cada país esta definição. Assim, conforme a definição de Zona Costeira do PNGC, esta Zona é dividida em faixa terrestre e faixa marítima. Para análise quantitativa das UC's desta Zona, faz-se necessário uma análise separada das faixas por apresentar dinâmicas diferentes.

A faixa terrestre da Zona Costeira do Estado da Paraíba possui uma área de 248.399,2 ha e é constituída pelo bioma Mata Atlântica, o que caracteriza-se como um *hotspot* (biodiversidade ameaçada). Essa faixa possui uma área de 45.864,64 ha dentro de Unidades de Conservação, o que percentualmente corresponde a 18,5 %. Já a faixa marítima da Zona Costeira, possui apenas uma UC, o Parque Marinho Estadual de Areia Vermelha (PEMAV), com área de 230.915 ha, percentualmente representando 0,0045%.

Partindo do pressuposto que uma UC é a forma mais eficaz de conservação da biodiversidade, com base nos dados acima, obtidos a partir do item 3.1, a Paraíba supera os 10% pela meta no que tange a biodiversidade conservada na Zona Costeira.

MAPA 3: Delimitação da Zona Costeira



FONTE: Seixas (2018)

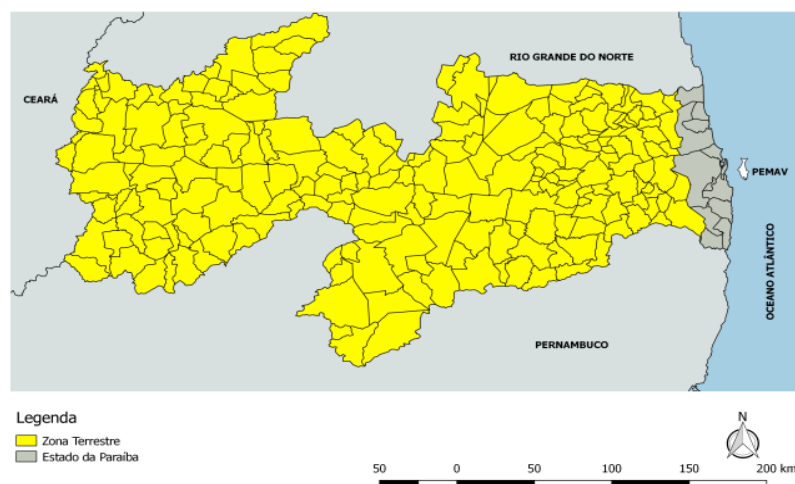
3.4 Zona Terrestre e a Meta Aichi

A Zona Terrestre da Paraíba foi considerada a partir da Zona Costeira para até sua divisa com o Ceará, e compreendendo a maior parte do Estado, caracterizada pelo bioma Caatinga, o qual compõe a paisagem de seca do interior nordestino.

A Paraíba apresenta um total de 5.398.444,3ha de Zona Terrestre, deste total 69.216,4 ha estão dentro de Unidades de Conservação. Vale salientar que a Zona Terrestre da Paraíba apresenta os dois biomas predominantes no estado. Portanto, são 62.147,22 ha do bioma da Caatinga dentro de UC's, e 7.069,18 ha do bioma Mata Atlântica, ambos compondo a Zona Terrestre do estado.

De acordo com os dados levantados a partir do item 3.1, e visando o cumprimento dos 17 % estabelecidos pela meta *Aichi*, no que diz respeito a Zona Terrestre, a Paraíba só possui 1,28% de sua área dentro de UC's, e isto é muito distante do objetivo da Meta No. 11.

MAPA 4: Delimitação da Zona Terrestre



FONTE: Seixas (2018)

3.5 Importância da Implantação do ICMS-E no cumprimento da Meta Aichi Nº 11

Como discutido no ponto 3.1, a Paraíba é dividida em Zona Costeira e Zona Terrestre e, de acordo com a Meta *Aichi*, estas Zonas deveriam ter 10% e 17%, respectivamente, da sua biodiversidade preservada. Como citado anteriormente, UC's são a maior eficiência de preservação da biodiversidade, então, a Paraíba já superou a meta na Zona Costeira, atingindo mais de 18% de sua vegetação dentro de UC's. No entanto, quanto a Zona Terrestre, estes

resultados mostram como a PB está distante de alcançar a meta, o qual encontra-se abaixo de 2 % de seu território dentro de UC's.

Tomando o exemplo do Paraná, que desde 1991, criou o ICMS ecológico como meio de incentivar os municípios à prática de conservação ambiental, principalmente na criação de UC's, nota-se um resultado positivo em relação a este imposto como forma de pagamento por serviço ambiental para aqueles município que tiverem UC's no seu território (CONTI E ELICHER, 2017). Atualmente, apenas nove dos estados brasileiros não possuem o ICMS-e em vigor. No Nordeste, apesar Pernambuco, Piauí e Ceará são modelos desta implementação. Este imposto carrega elevada significância devido a sua legalidade protegida por lei, especialmente embasada no Art. 225 da Constituição de 1988, onde institui a conservação do meio ambiente como prioridade nas políticas públicas estatais. A aplicação deste imposto pode ser utilizada na criação de unidades de compostagem, programas de educação ambiental, manutenção e melhorias nas UC's já implantadas, proteção dos recursos naturais como os mananciais, redução do desmatamento, identificação e minimização de fontes poluidoras, dentre outras. Também como afirma Ramos (2011), este imposto deve ser utilizado no efetivo desenvolvimento das cidades, onde apresente incentivo social e garanta um bem-estar para a população, trazendo uma relação positiva entre proteção ao meio ambiente e atividade econômica sustentável.

Na Paraíba, tal imposto foi instituído pela Lei 9.600/2011 (PARAÍBA, 2011), porém foi considerada inconstitucional pelo Acórdão da Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 999.2012.000549-4/001. Na proposta apresentada, e não implantada, na Paraíba, esse imposto seria repassado como Repasso Ecológico, sendo retirado dos 25% do ICMS arrecadado no Estado que retorna aos municípios. A previsão da proposta era que 5% do chamado Repasse Ecológico retornaria aos municípios que possuem UC's e 5% para os que tratem, total ou parcial, seus resíduos sólidos. Esta última parcela, inclusive, auxiliaria na implantação da Lei dos Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010).

Para melhor exemplificar a implantação do ICMS ecológico, tomando-se por base Março/2018, tem-se a arrecadação estadual de ICMS, em valores brutos, R\$ 448.039.177,58. Deste valor, tem-se que 25%, corresponde a R\$ 112.009.794,40. Portanto, com o ICMS ecológicos, os 34 municípios que possuem UC, teriam R\$ 5.600.489,72 para ser distribuídos entre eles. Entrando em vigor a Lei do ICMS, os municípios que possuem UC's receberiam, além do valor de equivalência por circulação de mercadoria e o valor igualitário, os 5% do Repasse Ecológico. Desse modo, é possível constatar que a implantação do ICMS Ecológico é um meio de incentivo a criação de UC, e conseqüentemente uma ferramenta de auxílio no que

tange o cumprimento da meta *Aichi* para a Paraíba, além de auxiliar na manutenção/gestão destas unidades, em qualquer estado.

3.6 Novas UC's no Estado da Paraíba

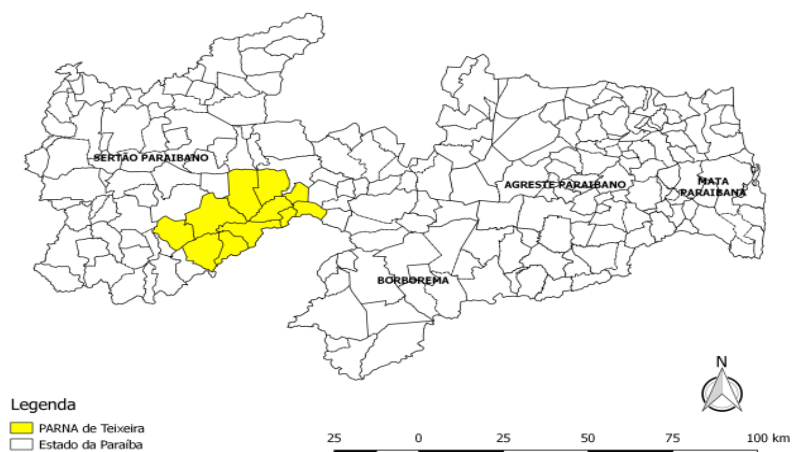
Tendo em vista o alcance da Meta *Aichi*, principalmente no que se refere a Zona Terrestre paraibana, existem dois estudos com propostas de implantação de novas Unidades. Para a Zona Costeira, na faixa marítima, existe um estudo desenvolvido por pesquisadora da UFPB e um decreto estadual que instituiu uma comissão para para ampliação do território marinho protegido No litoral paraibano (PARAÍBA, 2015).

3.6.1 Parque Nacional da Serra do Teixeira - Bioma Caatinga (Zona Terrestre)

O Parque Nacional (PARNA) da Serra do Teixeira abrange 11 municípios paraibanos que, de acordo com o ICMBIO (2018), é berço de espécies endêmicas de plantas e aves no bioma Caatinga, o qual compreende todo o território do parque. A área possui sítio de beleza cênicas como o Pico do Jabre e a Pedra do Tendó. A unidade protegerá desde nascentes a espécies da fauna e da flora.

O Mapa 5 mostra que a extensão deste parque que atingirá os municípios de Água Branca, Catingueira, Imaculada, Juru, Mãe D'Água, Maturéia, Olho D'Água, Santa Teresinha Santana dos Garrotes, São José do Bonfim e Teixeira, totalizando um área de 63 mil hectares, que representa cerca de 1,17% da Zona Terrestre paraibana dentro de UC's, inclusive categorizada com Proteção Integral, apesar da dificuldade de gestão em áreas tão extensas para este tipo de proteção.

MAPA 5- Localização do Paque Nacional Serra de Teixeira



FONTE: Autoras (2018)

3.6.2 Parque Estadual Santa Catarina - Bioma Caatinga (Zona Terrestre)

O futuro Parque Estadual Serra de Santa Catarina compreenderá os municípios de Aguiar, Carrapateira, Coremas, Nazarezinho e São José da Lagoa Tapada, perfazendo uma área de extensão de 112,11 m². Como mostra Mapa 6, esta Unidade se localizará na porção oeste do estado, na mesorregião de Sertão Paraibano, em uma região dotada de uma quantidade representativa de nascentes e riachos, com uma rede de drenagem que abastece os principais reservatórios de água da região. Os municípios que circundam a futuro Unidade, somam 37.901 habitantes e um PIB variando de 5.145,82 a 38.008 através da pecuária, agricultura e lavoura temporária, principais fontes de renda das regiões. A necessidade de criação da Unidade permeiam desde a necessidade de proteção da vegetação há uma importância econômica para a localidade.

Trata-se de uma área de vasta biodiversidade, que segundo estudos realizado por pesquisadores da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a área possui dois tipos raros de caatinga, a tipo *Tree Cover* (TC) e *Tree Cover Mosaic* (TCMS), a qual possuía uma cobertura de 30%, mas hoje em dia, reduziu para 17,8% a 25,9% de abrangência contínua. Na região não tem nenhuma UC de responsabilidade Federal, e as de responsabilidades do Estado são pequena e de pouca expressão em relação à preservação do Bioma.

Outro ponto de importante é quanto a extensão do local, a criação desta Unidade resultaria em uma área de 11.210 ha de Proteção Integral de Caatinga, representando mais de 20% do bioma dentro de UC's, sendo um grande passo no alcance da Meta *Aichi*.

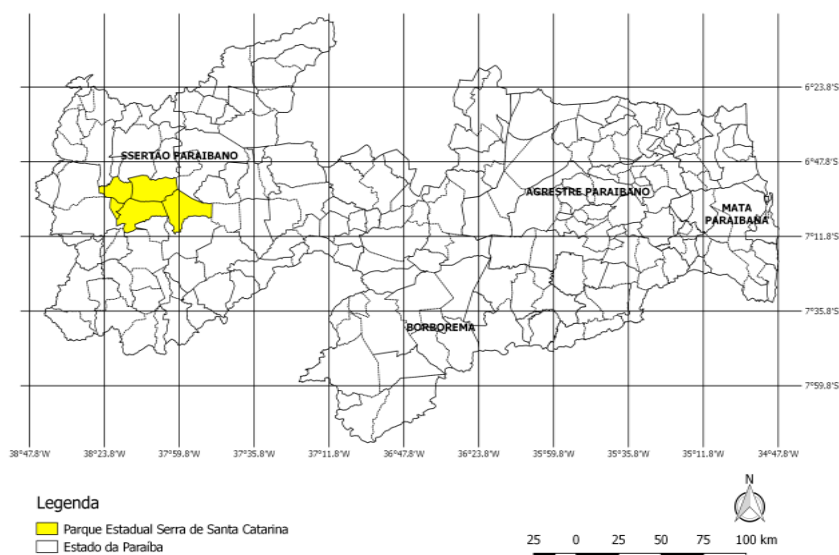
A criação dessa Unidade apresenta uma potencialidade turística para a região, trazendo alternativas econômicas para o entorno. Como já acontecem com o Monumento Natural Vale dos Dinossauros, onde toda a cidade utiliza a Unidade como referência.

Segundo Bensusan (2006), existem UC's na America do Sul que conseguem arrecadar mais de 8 milhões de dólares por ano. Evidente que tamanha arrecadação está longe da realidade paraibana, mas serve como exemplo do potencial de arrecadação de renda com uma Unidade, além de ser um meio de educação ambiental, de conservação da biodiversidade e práticas de manejo com o valor arrecadado.

A potencialidade turística dessa unidade pode ir além, com o turismo de aventura devido as grandes cadeias rochosas, evidentes paredões, cavernas, cachoeiras, com mais de 800 metros de altitude. A formação florestal desta área é uma das mais ameaçadas de todo o semiárido e a utilização dessa serra como atrativo ecoturístico apresenta uma alternativa de

ganho tanto para biodiversidade como forma de renda local, uma vez que para o uso existirá aplicação de recursos financeiros na economia local, podendo diminuir a ameaça da biodiversidade local.

MAPA 6- Localização do Paque Estadual Serra de Santa Catarina



FONTE: Seixas (2018)

3.6.3 Parque Estadual Marinho do Naufrágio Queimados- Zona Costeira (faixa marítima)

A proposta de criação de uma UC na orla da capital paraibana baseia-se em estudos de pesquisadores da UFPB que defendem a criação desta Unidade como meio eficaz de conservação da vida marinha da região, além da preservação de naufrágios da região. Esta proposta complementa um projeto antigo de governos estadual e federal de conservação da orla paraibana, e materializa a proposta do Decreto Estadual Nº 35.750/2015, de ampliação do território marinho protegido do litoral paraibano (PARAÍBA, 2015). A proposta, como mostra o MAPA 7, sugere a criação de uma UC, na categoria de Parque, tendo sua extensão iniciada nas Piscinas Naturais do Seixas, seguindo até Cabedelo e adentrando até o início da Plataforma Continental, passando por locais turísticos como Caribessa, Picãozinho, Taxis de Tambaú e três naufrágios usados como recifes artificiais (Alice, Queimado e Alvarenga).

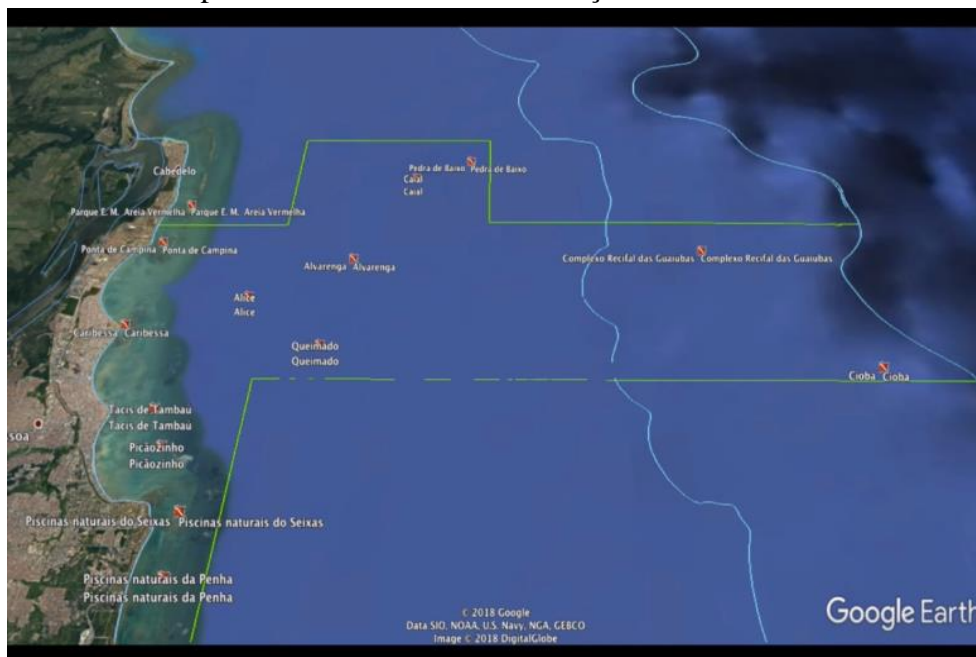
Segundo o estudo feito pela UFPB, a área compreende um conjunto de recifes de corais, que são fundamentais na proteção costeira, visto que diminuem a potência das ondas na costa e tem importância no gradiente de oxigenação do planeta. Ainda segundo este estudo, a implantação da unidade é fundamental para a conservação de espécies marinhas no local, tais

como: tubarão lixa, tartarugas e outras espécies também ameaçadas de extinção, como os corais que estão em degradação. A proposta inicial do projeto era ter uma extensão que chegasse a 50% da plataforma continental, para que dessa forma fosse possível alcançar os 10% exigido pela Meta 11, das Metas *Aichi*, no estado da Paraíba.

A criação de uma UC com grandes extensões, e categorizada como Parque, torna-se inviável para o ente que a gerenciar. Isto porque, de acordo com o art. 11 do SNUC (BRASIL, 2000), parque é uma Unidade de Proteção Integral e necessita de sérias restrições, permitindo-se apenas realização de pesquisas científicas, desenvolvimento de atividades de educação com interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

A área sugerida para o Parque Marinho Naufrágio do Queimado localiza-se na faixa marítima de um estado que tem a pesca como uma das importantes atividades econômicas. E, tratando-se de uma cidade litorânea, a criação de uma unidade do tipo Parque (com Proteção Integral) afetaria economicamente que tira seu subsídio da pesca. Apesar de se entender que a criação de Unidades de Conservação é o meio mais eficaz de proteção da biodiversidade, esta criação não é citada pela Meta Aichi, nem que esta Unidade seja do tipo Proteção Integral. Portanto, pode-se atingir as porcentagens de 10% e 17% com Unidade de Uso Sustentável, com restrições a locais mais sensíveis a presença humana.

MAPA 7 -Perímetro da possível Unidade de Conservação Marinha na Orla Paraibana



Fonte: (www.youtube.co/watch?v=rapUJOkwcNI)

4. CONCLUSÕES

- O Estado da Paraíba possui um total de 39 UC's, destas, seis (6) são de responsabilidade Federal, 15 estadual, 7 municipais e 11 particulares.
- Na Zona Costeira a Paraíba ultrapassa a meta *Aichi*, em mais de 8%, no entanto, quanto Zona Terrestre encontra-se distante, precisando alcançar cerca de 16% de sua biodiversidade conservadas.
- Necessidade de avaliação distinta da faixa terrestre e faixa marítima da Zona Costeira devido as diferentes dinâmicas do meio.
- A falta de definições de “Zona Costeira e Marinha” e “Zona terrestre e águas continentais”, na própria Meta *Aichi*, dificulta sua interpretação e melhor análise dos dados;
- A criação do PARNA de Teixeira e do Parque Nacional de Santa Catarina acarretará em um aumento de 1,371% de área protegida na Zona Terrestre.
- Tornar vigente uma Lei para os ICMS na Paraíba como meio de incentivo ao alcance da meta *Achi*.
- Não há necessidade da criação do Parque Marinho no objetivo de cumprimento da meta *Aichi*, tendo em vista que o estado ultrapassa a meta.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de conservação no Brasil: o caminho da Gestão para resultados**. São Carlos: Rima Editora, 2012. 536p.

BENSUSAN, Nurit. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.176p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama das cidades**. 2017. Disponível em <www.ibge.com.br>. Acesso: em 02 maio de 2018.

Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de Conservação**. 2018. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao>>. Acesso: em 02 maio de 2018.

Ministério do Meio Ambiente. Unidades de conservação caatinga. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/matria_unidades_de_conservao_caatinga_203_1.pdf>. Acesso: 07 de maio de 2018

Ministério do Meio Ambiente (MMA). Plano de Gerenciamento Costeiro. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/destaques/item/8644-plano-nacional-de-gerenciamento-costeiro-pngc>>. Acesso: 07 de maio de 2018

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística das cidades. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html?t=destaques&c=25>>. Acessado em: 02 de maio de 2018

BRASIL. **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental** / Maura Campanili e Wigold Bertoldo Schaffer. Brasília: MMA/SBF, 2010. 96 p. (Série Biodiversidade, 35)

BRASIL. **Mata Atlântica: Patrimônio Nacional dos Brasileiros. Biodiversidade 34**. Brasília: 2010

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.pdf>. Acesso em: 26 out. 2013.

_____. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000)**. 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. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes_normativas/SNUC.pdf>. Acesso em: 26 out. 2013.

_____. **Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010)**. Lei 12.305/2010. Lei que institui <http://www.mma.gov.br/estruturas/250/_publicacao/250_publicacao3008_2011035301.pdf> Acessado em 26 de outubro de 2013.

MEDEIROS, J. D. Criação de unidades de conservação no Brasil. In: Dora Orth & Emiliania Debetir (orgs). **Unidades de Conservação: gestão e conflitos**. Florianópolis: Insular, 2007.

CAMPHORA, Ana Lucia; MAY, Peter Herman. **A valoração ambiental como ferramenta de gestão em unidades de conservação: há convergência de valores para o bioma Mata Atlântica?** Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade - CDPA, Research Gate. UFRRJ, Rio de Janeiro, Brasil. 2006. <<https://www.researchgate.net/publication/242773934>>. Acessado em 30/06/2018>

CONTI, B; ELICHER, M. **Implicações da política de "ICMS-Ecológico" para a gestão e uso turístico de unidades de conservação no Estado do Rio de Janeiro**. Revista Turismo e Desenvolvimento, nº 27/28, 2017

ENGEL, S., PAGIOLA, S. & WUNDER, S. **Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues**. Ecological Economics, 65, 663-674.2008

GARCIA, L. G. **Unidades de Conservação no Brasil: História e legislação**. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2006. 13-19 p.

GRIEG-GRAN, M., PORRAS, I. & WUNDER, S. **How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America.** World Development, 33, 1511-1527.2005

HUNGARO, Fernando Martinez; TAKENAKA, Edilene Mayumi Marashita. **Pagamentos por serviços ambientais: apontamentos sobre o ICMS ecológico como instrumento de fomento a políticas públicas ambientais no Brasil.** Encontro de Iniciação Científica – ETIC. 2017

MURADIAN, R., CORBERA, E., PASCUAL, U., KOSOY, N. & MAY, P. H. **Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services.** Ecological Economics, 69, 1202-1208.2010

NUNES, A. B.; LEITE, E. F. **Geoprocessamento aplicado à determinação do uso e cobertura da Terra da bacia hidrográfica do Rio Areias.** Anais do 5º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Campo Grande, MS, novembro de 2014. Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p. 121 - 128

PARAÍBA TOTAL. **Geografia da Paraíba.** Disponível em: <
<http://www.paraibatotal.com.br/a-paraiba/geografia>. Acessado em: 12 de abril de 2018.

PARDINI, Herbert. **Unidades de conservação no Brasil: o caminho da Gestão para resultados.** São Carlos: Rima Editora, 2012. 536p

PAZ, J. R.; FREITAS, G.L.; SOUZA, E. A. **Unidades de Conservação no Brasil: História e legislação.** João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2006. 243 p.

PORFIRIO, S. **Análise da Lei 9.600/2011 que institui o ICMS Ecológico a ser implantado na Paraíba.** In: Angela Issa Haonat; Elcio Nacur Rezende; Edson Ricardo Saleme. (Org.). Direito Ambiental V. 1ª ed. João Pessoa: CONPEDI, 2014. Pp. 80-109.

SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M; CASARIN, V. W. **Unidades de Conservação: Aspectos Históricos e sua Evolução.** Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário - COBRAC. UFSC, Florianópolis, 2004

SOUZA, S. P. **Análise da Lei 9 600/2011 que institui o ICMS Ecológico a ser implantado na Paraíba.** 2013. 68 p. (Monografia em Direito) - Centro Universitário UNIPE, João Pessoa.

YOUNG, R; YOUNG, C. E. F. **Projeto contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional.** Relatório final. Rio de Janeiro, 2011.