



# EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ: UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

**Samya Vasconcelos Carneiro**  
Universidade Federal do Ceará

**Jackeline Lucas Souza**  
Universidade Federal do Ceará

**Ivaneide Ferreira Farias\***  
Universidade Federal do Ceará

**Clayton Robson Moreira da Silva**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Do Piauí (IFPI) – Campus Pedro II

**Francisco Ivander Amado Borges Alves**  
Universidade Federal do Ceará

## RESUMO

Antes de escolher o método de valoração, faz-se necessário caracterizar o ativo ambiental, para assim identificar-se a metodologia mais adequada. Pretende-se responder a seguinte questão-problema: quais são os bens ambientais e suas características necessárias para a proposição de um inventário ambiental no Estado do Ceará? Objetiva-se evidenciar e caracterizar os bens ambientais do Estado do Ceará, propondo um inventário ambiental. Consultou-se no sítio da SEMACE as unidades de conservação (2018), categorizando-as conforme atributos. Os achados destacam 55 unidades, concentradas na RMF. Maioria são Áreas de Proteção Ambiental (21). Quanto às atividades econômicas de subsistência, predominam pesca e agricultura; e quanto às atividades de exploração, destacam-se atividades turísticas. A inventariação ambiental no Estado do Ceará subsidia ações que visam à proteção, preservação e conservação da natureza, permitindo a exploração do meio ambiente, de forma consciente e responsável.

**Palavras-chave:** Bens ambientais; Inventário ambiental; Evidenciação ambiental; Valoração ambiental.

## DISCLOSURE AND CHARACTERIZATION OF ENVIRONMENTAL ASSETS IN THE STATE OF CEARÁ: A PROPOSAL FOR AN ENVIRONMENTAL INVENTORY

### ABSTRACT

Before choosing the valuation method, it is necessary to characterize the environmental asset, in order to identify the most appropriate methodology. It is intended to answer the following

---

\* Autor para correspondência / Author for correspondence / Autor para la correspondencia:

Ivaneide Ferreira Farias - [ivandborges@gmail.com](mailto:ivandborges@gmail.com)

Data do recebimento do artigo (received): 18/01/2018

Data do aceite de publicação (accepted): 03/06/2021

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

question-problem: what are the environmental goods and their characteristics necessary for proposing an environmental inventory in the State of Ceará? The objective is to highlight and characterize the environmental assets of the State of Ceará, proposing an environmental inventory. The conservation units (2018) were consulted on the SEMACE website, categorizing them according to attributes. The findings highlight 55 units, concentrated in the RMF. Most are Environmental Protection Areas (21). As for subsistence economic activities, fishing and agriculture predominate; and as for exploration activities, tourist activities stand out. The environmental inventory in the State of Ceará subsidizes actions aimed at the protection, preservation and conservation of nature, allowing the exploration of the environment, in a conscious and responsible manner.

**Keywords:** Environmental goods; Environmental inventory; Environmental disclosure; Environmental valuation.

## RESUME

Antes de elegir el método de valoración, es necesario caracterizar el activo ambiental, con el fin de identificar la metodología más adecuada. Se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta-problema: ¿cuáles son los bienes ambientales y sus características necesarios para proponer un inventario ambiental en el Estado de Ceará? El objetivo es resaltar y caracterizar los activos ambientales del Estado de Ceará, proponiendo un inventario ambiental. Las unidades de conservación (2018) fueron consultadas en el sitio web de la SEMACE, categorizándolas según atributos. Los hallazgos destacan 55 unidades, concentradas en el RMF. La mayoría son áreas de protección ambiental (21). En cuanto a las actividades económicas de subsistencia, predominan la pesca y la agricultura; y en cuanto a las actividades de exploración, destacan las actividades turísticas. El Inventario Ambiental del Estado de Ceará subsidia acciones encaminadas a la protección, preservación y conservación de la naturaleza, permitiendo la exploración del medio ambiente, de manera consciente y responsable.

**Palabras clave:** Bienes ambientales; Inventario ambiental; Divulgación medioambiental; Valoración ambiental.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento econômico e tecnológico, desde o século XVII, marcado pelo início da revolução industrial, a humanidade goza do que o meio ambiente pode oferecer. Entretanto, o uso excessivo dos recursos pode causar um desequilíbrio ambiental que promove a dissipação da harmonia do meio ambiente. Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, dispõe que todos têm direito ao meio ambiente

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (Brasil, 1988). Esta regulamentação é baseada na Declaração de Estocolmo de 1972, a qual dispunha que o homem tem direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade, garantindo então direitos fundamentais à população.

De acordo com o inciso I do art. 3º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Brasil, 1981), “[...] meio ambiente é um aglomerado de influências e interações físicas, químicas e biológicas, o qual abriga vida em todas as formas”. Hendges (2013) descreve ativos ambientais como sendo bens e direitos mensuráveis monetariamente que representam benefícios presentes e/ou futuros e recursos necessários para a preservação e conservação desse ativo. Dentre os benefícios alcançados pelo consumo de recursos ambientais, destaca-se a potencialização do bem-estar coletivo (Silva, Lima, Farias, Oliveira & Fontenele, 2020).

No entanto, embora sejam considerados ativos ambientais aqueles bens e direitos mensuráveis monetariamente (Hendges, 2013), destaca-se que a valoração dos bens ambientais nem sempre é de fácil operacionalização, uma vez que estes tendem a ser públicos, configurando-se como recursos coletivos, de acesso livre e de direito de propriedade muitas vezes indefinido (Silva *et al.*, 2020). Desse modo, argumenta-se que diversos métodos de valoração de recursos naturais têm sido discutidos no decorrer do tempo (Bardy, 2018).

Nesse contexto, compreende-se que métodos e técnicas contábeis contribuem para as questões ambientais no que diz respeito à evidenciação de informações, tanto econômicas quanto financeiras, que advêm de natureza ambiental, possibilitando que os usuários dessas informações possam compreender melhor os efeitos da ação da entidade sobre o meio ambiente ao qual se insere, além de possibilitar a mensuração e contabilização desses eventos ambientais (Ribeiro, 2010). Desta forma, sugere-se que as atividades econômicas influenciam na valoração dos bens e recursos ambientais (Motta, 1997). Contudo, para que os bens ambientais possam ser devidamente valorados, faz-se necessário que, antes, haja sua adequada evidenciação e classificação.

Dentro dessa proposta de pesquisa, o seguinte questionamento é levantado: quais são os bens ambientais e suas características necessárias para a proposição de um inventário

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

ambiental no Estado do Ceará? O trabalho tem por objetivo geral evidenciar e caracterizar os bens ambientais do Estado do Ceará, propondo um inventário ambiental. Tendo em vista a representatividade dos bens ambientais para o Estado do Ceará, compreende-se que a elaboração de um inventário ambiental é relevante, uma vez que possibilitará a apresentação de uma descrição detalhada das características ambientais da área sobre a qual se está realizando o estudo. Além disso, ressalta-se que este instrumento é importante no que tange às definições de políticas públicas ambientais e para o desenvolvimento sustentável no estado, podendo-se incluir a gestão do uso do solo, sobretudo nos ambientes a serem construídos para uso residencial/comercial em proximidade a estes bens por ser um dos domínios da qualidade de vida (Lira *et al.*, 2017), associados também a aspectos de valorização das propriedades, especulação imobiliária e afins.

Observa-se a relevância do tema para a sociedade, principalmente aos órgãos responsáveis pelo zelo do patrimônio público ambiental, uma vez que é indispensável a alocação de recursos para manter esses bens (Motta, 1997). Desse modo, esta pesquisa emerge de uma abordagem multidisciplinar, ampliando o conhecimento científico no que diz respeito à evidenciação de bens ambientais, a fim de que pesquisas futuras, sobre valoração ambiental, tenham dados suficientes para mensuração desse patrimônio catalogado.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com a ascensão do número de empresas de diferentes portes e segmentos, observa-se que a atividade empresarial influencia de forma significativa o meio ambiente, podendo inclusive afetar o valor que um bem ambiental representa para a sociedade. Assim, do ponto de vista empresarial, definem-se ativos ambientais como recursos econômicos controlados por uma entidade, resultados de transações e/ou eventos passados, e dos quais se espera obter benefícios econômicos futuros, que tenham como escopo o controle, a preservação e a recuperação do meio ambiente (Ribeiro, 2010).

Fiorillo (2006) argumenta que o bem ambiental é qualquer bem desde que estruturado pelo somatório de dois aspectos, uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, com a finalidade de garantir a dignidade humana. Ao referir-se como

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

“bem de uso comum do povo”, definiu-se outra espécie de bem, de forma que esse bem não é público, nem privado, mas pertencente à coletividade (Fiorillo, 2006). É importante destacar que os bens ambientais são bens públicos que se classificam, de acordo com o art. 99 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, institui o Código Civil, em:

- I - os de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças;
- II- os de uso especial, tais como edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração federal, estadual, territorial ou municipal, inclusive os de suas autarquias;
- III- os dominicais que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades.

Os bens ambientais podem ser mensurados e valorados economicamente, de acordo com o que suas características representam para sociedade. De acordo com Ferreira (2011), o valor econômico desses recursos pode ser obtido a partir da observação do conjunto de seus atributos. Sendo assim, é preciso caracterizar e conhecer quais são esses atributos que agregam valor ao bem. Esses atributos podem ser: a localização do bem, a quantidade de pessoas que circulam ao redor dele, as atividades econômicas e socioculturais que ocorrem em seu entorno, a importância e a percepção ambiental que a população dá a ele, entre outros.

Diante dessa discussão, percebe-se a importância de mensurar os bens ambientais, a fim de mitigar possíveis danos e haver uma melhor gestão desses recursos. Logo, deduz-se que a valoração econômica dos bens ambientais é fundamental para as políticas públicas (Maia, 2002). Ao longo dos anos, diversos métodos foram criados concentrando-se na mensuração dos custos ou benefícios ambientais (Motta, 1997).

Baseado em uma visão econômica neoclássica, a necessidade de conceituar o valor econômico do meio ambiente, bem como desenvolver técnicas para estimar valores, basicamente surge pelo fato de que a maioria dos bens e serviços ambientais não são transacionados pelo mercado (Barreto, 2016). Ter ideia do valor dos bens e serviços ambientais, bem como dos possíveis danos ambientais, é uma tentativa de prevenção em relação às tendências negativas do livre mercado.

O estudo de Paris, Civit e Corica (2020) aborda a valoração econômica de bens ambientais – mais especificamente, sobre o uso de solo urbano – sob o aspecto dos

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

impactos ambientais do uso. Assim como em Rodriguez, Campoy, Cantu & Orihuela (2015) que retomaram à questão da construção sustentável, dado que a indústria da construção civil necessita de variados recursos naturais, retirados dos mais diversos ambientes, causando impacto em todas as etapas do ciclo de vida de um imóvel, aliado às eventuais ineficiências de modelos de construção que não seguem melhores práticas.

Para Ortiz (2003), o que recebe valor não é o ambiente ou recurso ambiental de fato, mas o que leva as pessoas a optarem por aquele ambiente e qual impacto causaria caso houvesse mudança na qualidade ou quantidade ofertada por tal recurso ambiental. Segundo Eduardo, Maldonado e Ribeiro (2017), a mensuração de valores econômicos de bens e serviços gerados pela natureza trata-se de uma das principais questões no estudo das relações entre a economia e o meio ambiente, e a formulação de critérios e metodologias para trabalhos de valoração ambiental é fundamental para análise de custo benefício para qualquer atividade. Sendo, portanto, necessário o processo de obtenção de dados qualitativos e quantitativos para que se efetue a mensuração do inventário ambiental.

## 2.1 Classificação dos bens ambientais

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, importante instrumento técnico-jurídico que estabelece critérios e normas à criação, implantação e gestão das unidades de conservação, contribui para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos ambientais do Brasil, uma vez que promove o entendimento de que os bens ambientais não são renováveis, ou seja, um dia se tornarão escassos (Brasil, 2000).

Com relação à mensuração de valores econômicos serviços e bens gerados pela natureza, a *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) apresenta que bens e serviços ecossistêmicos, ou serviços ambientais, são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. O Tabela 1 apresenta a classificação desses serviços ambientais.

Tabela 1.

### Serviços ambientais.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS	
CATEGORIAS	EXEMPLOS DE SERVIÇOS
Serviços de suporte	Manutenção da biodiversidade Manutenção do ciclo de vida (ciclagem de nutrientes e da água/fotossíntese)

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
 UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
 Francisco Ivander Amado Borges Alves

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS	
CATEGORIAS	EXEMPLOS DE SERVIÇOS
	Formação do solo
Serviços de provisão	Alimentos Fibras/madeira Recursos genéticos Recursos medicinais Recursos ornamentais água potável
Serviços de regulação	Regulação da qualidade do ar Regulação do clima Regulação dos fluxos de água (enchente/seca) Purificação da água fertilidade do solo prevenção da erosão controle biológico (pragas) Polinização Prevenção de desastres Controle de resíduos
Serviços culturais	Valores estéticos (paisagem) Recreação e turismo Valores espirituais e religiosos Valores educacionais/culturais

Fonte: Adaptado de *Millennium Ecosystem Assessment* - MEA (2005).

De acordo com informações do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o passar do tempo, muitas áreas naturais foram sendo destruídas dando lugar à ocupação humana. Além disso, destaca-se que o Brasil conta com uma grande diversidade de fauna e flora, que se traduz em uma riqueza de recursos naturais suficientes para o bem-estar coletivo. Nesse contexto, foi criada a figura das Unidades de Conservação (UCs) para se obter manutenção dos recursos naturais em longo prazo (Brasil, 2020).

Em complemento à classificação dos serviços ambientais, evidenciada pela de *Millennium Ecosystem Assessment* (2005), a *International Union for Conservation of Nature* (UICN) demonstra uma classificação dos bens ambientais, buscando reunir fatores que agregam valor aos recursos ambientais, segregando-os em áreas protegidas de acordo com seus objetivos de manejo. Tais categorias são apresentadas no Tabela 2.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e Francisco Ivander Amado Borges Alves

Tabela 2.  
**Categorias das áreas protegidas.**

SISTEMA DE CATEGORIAS DE ÁREAS PROTEGIDAS DA IUCN	
CATEGORIAS	CARACTERÍSTICAS
Categoria Ia (Reserva Natural Estrita)	Compreende áreas estritamente protegidas reservadas para proteger a biodiversidade e características geológicas e geomórficas, onde a visitação humana, o uso e os impactos são estritamente controlados e limitados.
Categoria Ib (Área de Reserva)	Compreende áreas grandes não modificadas ou ligeiramente modificadas, mantendo seu caráter natural e influência sem habitação humana permanente ou significativa. São menos estritamente protegidas.
Categoria II (Parque Nacional)	São grandes áreas naturais ou quase naturais destinadas a proteger processos ecológicos em grande escala, juntamente com os ecossistemas característicos da área. Essa área permite mais visitantes e possui maior infraestrutura para atendê-los.
Categoria III (Monumento ou Característica Natural)	São áreas reservadas para proteger um monumento natural específico, que pode ser uma forma terrestre, montagem no mar, caverna submarina, característica geológica como uma caverna ou até mesmo um recurso vivo como um bosque antigo. Em geral, são áreas protegidas bastante pequenas e geralmente têm alto valor para visitantes.
Categoria IV (Área de Gestão de Habitats/Espécies)	São áreas visam proteger espécies ou habitats particulares e a gestão reflete essa prioridade. Essa categoria tem natureza biológica pois seu objetivo principal é manter, conservar e restaurar espécies e habitats.
Categoria V (Paisagem Protegida)	São áreas onde a interação das pessoas e da natureza ao longo do tempo produziu uma área de caráter distinto com valor significativo, ecológico, biológico, cultural e paisagístico: e onde salvaguardar a integridade desta interação é vital para proteger e sustentar a área.
Categoria VI (Área Protegida com Uso Sustentável de Recursos Naturais)	São áreas que preservam ecossistemas e habitats, juntamente com valores culturais associados e sistemas tradicionais de gestão de recursos naturais. Eles são geralmente grandes, com a maior parte da área em uma condição natural, onde uma proporção está sob manejo sustentável de recursos naturais.

Fonte: Adaptado de International Union for Conservation of Nature (2008).

Além disso, o MMA classifica as UCs em duas categorias, as unidades de proteção integral e as unidades de proteção sustentável, subdivididas em 12 subcategorias. Observa-se cada categoria de acordo com seus usos e objetivos de manejo, visando um melhor aproveitamento dos espaços e atributos oriundos da natureza, promovendo proteção e uso consciente dos recursos ambientais. As UCs são legalmente instituídas pelo poder público, nas suas três esferas (municipal, estadual e federal), e reguladas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Destacam-se que as unidades de proteção integral possuem normas mais restritas sendo mais voltadas para a pesquisa e conservação da biodiversidade, já as unidades de uso



Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
 Francisco Ivander Amado Borges Alves

sustentável são mais voltadas para visitação, atividades educativas e uso sustentável de seus recursos. Elas têm o objetivo de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais. A Tabela 3 evidencia a classificação das UCs, de acordo com o SNUC.

Tabela 3.

**Classificação das unidades de conservação segundo SNUC.**

UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL		UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL	
CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Área de Proteção Ambiental	Área extensa com muitos atributos naturais, estéticos e culturais e tem como um dos objetivos proteger a diversidade biológica.	Estação Ecológica	Área destinada à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas, podendo ser visitadas apenas com o objetivo educacional.
Área de Relevante Interesse Ecológico	Tem como objetivo de preservar os ecossistemas naturais. Possui pouca ou nenhuma ocupação humana e é uma área pequena.	Reserva Biológica	Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, exceto medidas de recuperação.
Floresta Nacional	Área com cobertura florestal onde predominam espécies nativas, visando o uso sustentável e a pesquisa científica. Permite ocupação de população tradicional que habita desde a sua criação.	Parque Nacional	Área destinada à preservação dos ecossistemas naturais e sítios de beleza cênica. Possibilita visitação humana e pesquisa científica.
Reserva Extrativista	Assegura o uso sustentável por parte das populações que exercem atividades baseadas extrativismo e agricultura.	Monumento Nacional	Área destinada à preservação de lugares singulares, raros e de grande beleza cênica, permitindo diversas atividades de visitação.
Reserva de Fauna	Área natural com populações de animais adequada para estudos.	Refúgio da Vida Silvestre	Área destinada à proteção de ambientes naturais, no qual se objetiva assegurar condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL		UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL	
CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Área natural onde vivem populações que se baseiam em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais.	Reserva Particular de Patrimônio Natural	Área privada com o objetivo de conservar a diversidade biológica, permitida a pesquisa científica e a visitação turística, recreativa e educacional.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo o MMA, a diferenciação com base em características específicas torna o inventário dos bens ambientais, para fins de mensuração, mais claro e objetivo, contribuindo ao levantamento de características únicas de bens ambientais, sobretudo os públicos. Alinhado a isto, Eduardo, Maldonado e Ribeiro (2017) sugerem que a integração de dados qualitativos e quantitativos é um meio viável para mensurar e gerenciar recursos.

## 2.2 Inventário Ambiental

Ao abordar o conceito de inventário, Rodrigues (2016) o define como resultado de um levantamento de campo que pode ser conduzido de diferentes maneiras, na perspectiva de diversos conceitos. A autora discute que há dois tipos de inventário: o empírico e o operacional. O primeiro refere-se à identificação material de bens remanescentes, atendo-se ao passado e submetendo-se aos critérios do observador que o realiza; já o segundo considera pesquisas prévias, que referenciam memórias e sentidos sociais contemporâneos (Rodrigues, 2016).

Neste contexto, o levantamento de campo não pode ser considerado um inventário, mas sim a identificação dos bens; da qual resulta o inventário, ou seja, considerando critérios preestabelecidos, o inventário pode ser definido como um conjunto de bens selecionados sobre os quais recairá uma forma de proteção do poder público (Rodrigues, 2016; Plens & Francisco, 2016).

A respeito da questão de proteção sob o poder público, a Constituição de 1988 aponta que o inventário é uma forma de proteção. Para Plens e Francisco (2016), o inventário pode ser visto como a primeira iniciativa para identificar e reconhecer importância dos bens de uma região. Rodrigues (2016) ressalta que uso do inventário como seleção de bens

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

identificados – como base para o planejamento e gestão do patrimônio e como instrumento de proteção – encontra obstáculos, entre os quais metodológicos.

Nesse contexto, considerando a contabilidade ambiental como a área das ciências contábeis que estuda do patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais) das entidades, bem como seu objetivo de fornecer aos seus usuários informações sobre os eventos ambientais, assim como realizar sua identificação, mensuração e evidenciação (Maia *et al.*, 2019), pode-se vislumbrar um inventário ambiental na perspectiva contábil. Assim, o inventário ambiental, na perspectiva contábil, trata-se de um processo sistematizado a partir de critérios pré-definidos que agrupa bens ambientais selecionados, sobre os quais envolvem direitos e obrigações, assim como proteção do poder público.

Alguns estudos discutem características para a mensuração e valoração de inventários ambientais. Torres, Pereira, Silva & Neckel (2016) buscaram diagnosticar as condições ambientais do Parque Municipal Chico Mendes, a fim de determinar sua importância para o entorno, aplicando entrevistas e análise de regressão. Os autores constataram que muito embora o Parque Chico Mendes se constitua em uma área com alterações e impactos ambientais decorrentes de uma forte interferência antrópica, e localizado em meio à malha urbana, ainda apresenta uma riqueza de espécies que não pode deixar de ser considerada, especialmente quando se constata que uma significativa representação da floresta urbana neste setor da cidade.

Azevedo, Moura, Azevedo, Santos & Nere (2015), por sua vez, realizaram um estudo com o objetivo de inventariar a entomofauna dos ecossistemas da Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, na região do Cariri cearense. O estudo evidenciou uma diversidade de famílias em todos os ecossistemas avaliados.

Desse modo, compreende-se que estudos dessa natureza servem de arcabouço para o delineamento de estudos futuros, sejam eles focados na mensuração dos bens ambientais, ou no aprofundamento da investigação sobre suas características, ampliando, assim, o conhecimento científico sobre os recursos naturais e suas características.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

### 3 MÉTODO

Quanto ao objeto trata-se de uma pesquisa exploratória, pois proporciona a familiaridade com o tema, tendo em vista um processo que busca explorar conhecimentos, conceitos, teorias, apresentados por diversos autores. Quanto à análise do conteúdo a pesquisa é qualitativa e o método é descritivo, objetivando descrever características, sem assim interferir nos fatos e conhecimentos apresentados (Pradanov & Freitas, 2013).

Foram coletados dados no sítio da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), com base na pesquisa de unidades de conservação de uso sustentável e de proteção integral do ano de 2018. Os dados dizem respeito às unidades municipais, estaduais e federais existentes no Estado do Ceará. As informações obtidas foram escrituradas e divididas em categorias. Foram levantadas 55 unidades de conservação no Estado do Ceará, categorizadas em: unidades de uso sustentável e unidades de proteção integral (Tabela 4).

Tabela 4.

#### **Unidades de Uso Sustentável e Unidades de Proteção Integral no Estado do Ceará.**

UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL (ECONÔMICO)		
CATEGORIAS SNUC	DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	LOCAL (CIDADE)
Áreas de Proteção Ambiental (APA)	Apa da Lagoa da Bastiana	Iguatu
	Apa da Praia de Maceió	Camocim
	Apa da Praia de Ponta Grossa	Icapuí
	Apa de Balbino	Cascavel
	Apa de Canoa Quebrada	Aracati
	Apa de Maranguape	Maranguape
	Apa de Tatajuba	Camocim
	Apa do Manguezal da Barra Grande	Icapuí
	Apa da Bica do Ipu	Ipu
	Apa das Dunas da Lagoinha	Paraipaba
	Apa das Dunas de Paracuru	Paracuru
	Apa da Lagoa de Jijoca	Jijoca
	Apa da Lagoa do Uruaru	Beberibe
	Apa da Serra de Aratanha	Guaiúba, Maranguape, Pacatuba
	Apa da Serra de Baturité	Baturité

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL (ECONÔMICO)		
CATEGORIAS SNUC	DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	LOCAL (CIDADE)
	Apa do Estuário do Rio Ceará	Fortaleza, Caucaia
	Apa do Estuário do rio Curu	Paracuru
	Apa do Estuário do rio Mundaú	Itapipoca
	Apa do Lagamar do Cauípe	Caucaia
	Apa do Pecém	São Gonçalo, Caucaia
	Apa do Rio Pacoti	Fortaleza, Eusébio, Aquiraz
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio Curió	Fortaleza
	Área De Relevante Interesse Ecológico Dunas Do Cocó	Fortaleza
Floresta Nacional (FN)	Floresta Nacional de Sobral	Sobral
	Floresta Nacional do Araripe-Apodi	Barbalha, Crato
Reserva Extrativista (RE)	Reserva Extrativista Marinha do Batoque	Aquiraz
	Reserva Extrativista prainha do canto verde	Beberibe
Reserva de Fauna (RF)	-	-
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	-	-
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Reserva da Serra das Almas	Cratú
	Rio Bonito	Quixeramobim
	RPPN Monte Alegre	Pacatuba
	RPPN Paulino Velôso Camêlo	Tianguá
	Sítio Ameixas	Itapipoca
	RPPN Chanceler Edson Queiroz	Guaiúba
	RPPN Arajara Park	Barbalha
	RPPN Mãe de Lua	Itapagé
	RPPN Serra da Pacavira	Pacoti
	RPPN Sítio Palmeiras	Baturité
	Não Me Deixes	Quixadá
	Ambientalista Francy Nunes	General Sampaio
	Reserva Ecológica Particular Sítio Olho D'água	Parambu
	RPPN Elias Andrade	General Sampaio
Mercês Sabiaquaba e Nazário	Amontada	
UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL (NÃO ECONÔMICO)		
CATEGORIAS SNUC	DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	LOCAL (CIDADE)
Parque	Parque Botânico do Ceará	Caucaia

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e Francisco Ivander Amado Borges Alves

UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL (ECONÔMICO)		
CATEGORIAS SNUC	DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	LOCAL (CIDADE)
	Parque Ecológico do Rio Cocó	Fortaleza
	Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio	Fortaleza
	Parque Ecológico da Lagoa da Fazenda	Sobral
	Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	Fortaleza
	Parque Nacional de Ubajara	Ubajara
Reserva Biológica (RB)	-	-
Refúgio de Vida Silvestre (ReViS)	Revis do Soldadinho do Araripe	Cariri
	Revis Pedra Da Andorinha	Sobral
Monumento Natural (MN)	Monumento natural das falésias de Beberibe	Beberibe
	Monumento natural os monólitos de Quixadá	Quixadá
Estação Ecológica (EE)	Estação Ecológica do Pecém	Pecém
	Estação Ecológica de Aiuaba	Aiuaba
	Estação Ecológica do Castanhão	Jaguaribara

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com o Tabela 4, a categoria de uso sustentável foi segregada em sete subcategorias, sendo: Áreas de Proteção Ambiental (APA), Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FN), Reserva Extrativista (RE), Reserva de Fauna (RF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Já a categoria de Unidades de Proteção Integral foi segregada em cinco subcategorias, sendo: Parque Nacional (PN), Reserva Biológica (RB), Refúgio de Vida Silvestre (ReViS), Monumento Natural e Estação Ecológica (MNEE). Ao todo, foram identificadas 42 unidades de uso sustentável e 13 unidades de proteção integral.

As UCs foram caracterizadas conforme sua classificação, nomenclatura, localização, área, atividades econômicas e preferências de atividades desenvolvidas no âmbito do seu território. Possibilitando a realização de um mapeamento, evidenciando a representatividade dos tipos de unidade de conservação em relação aos bens ambientais do Estado do Ceará. Por fim, para conhecer o campo lexical das preferências de atividades desenvolvidas, as mesmas foram categorizadas e organizadas através da Análise Lexical, definida por Ramalho e Núñez (2014, p. 182) como “[...] um método que verifica quantitativamente dados qualitativos, ou seja, textos, palavras e análise de conteúdo” ,

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e Francisco Ivander Amado Borges Alves

resultando na criação de nuvens de palavras, representação gráfica que organiza e agrupa as palavras em função da frequência e relação. Para tanto, foi utilizada a ferramenta *online* Wordclouds®.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Destaca-se maior representatividade das unidades de conservação nos municípios de Fortaleza, Camocim, Beberibe, Aquiraz, Paracuru, Sobral e Baturité, maioria concentrados na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). Algumas unidades de uso sustentável (econômico) foram tipificadas em categorias, mas não foram criados seus bens ambientais para uso sustentável, dentre elas: a Reserva de Fauna (RF) e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS). Já em relação às unidades de proteção total, somente a Reserva Biológica (RB) não possui bem ambiental criado.

Motta (1997) relata que diversos métodos foram criados pautados nos custos e benefícios ambientais. Maia (2002) percebeu a importância de mensurar os bens ambientais, a fim de mitigar possíveis danos e haver uma melhoria da gestão desses recursos, e ainda Ferreira (2011) que descreve que o valor econômico de um recurso ambiental é resultado da observação de todos os seus atributos e características necessárias para mensuração de bens e/ou serviços ambientais semelhantes. As Tabelas 5 e 6 representam maior detalhamento sobre as características das unidades de conservação evidenciadas neste estudo. A Tabela 5 apresenta características das unidades de uso sustentável.

Tabela 5.

##### **Características das Unidades de Uso Sustentável mapeadas no Estado do Ceará.**

TIPO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				SUBSISTÊNCIA	EXPLORAÇÃO	
APA	Lagoa da Bastiana	Iguatu	131,00	-	Turismo	Trilhas, banho de cachoeira
APA	Praia de Maceió	Camocim	1.374,10	Pesca	Turismo	Passeio de barco ou balsa, <i>buggy</i>
APA	Praia de Ponta Grossa	Icapuí	558,67	Pesca	Turismo	Paisagens selvagens com falésias e

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

TIPO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				SUBSISTÊNCIA	EXPLORAÇÃO	
						formações rochosas
APA	Balbino	Cascavel	250,00	Pesca	Turismo	Dunas, jangadas, barcos lagosteiros
APA	Canoa Quebrada	Aracati	4.000,00	-	Turismo	Rio, manguezal, dunas, praias, picos e falésias
APA	Maranguape	Maranguape	654,80	-	Turismo	Serras, belos parques, trilhas, patrimônio histórico
APA	Tatajuba	Camocim	3.775,00	Pesca e agricultura	Turismo	Dunas brancas, coqueiros e vastos manguezais
APA	Manguezal da Barra Grande	Icapuí	1.260,31	Pesca	Turismo	Praias, falésias coloridas, coqueirais
APA	da bica do Ipu	Ipu	3.484,76	Pesca e agricultura	Turismo	Riachos, vegetação exuberante, queda d'água
APA	das dunas da lagoinha	Paraipaba	523,49	Pesca e agricultura	Turismo	Dunas, faixa praial, trilhas
APA	das dunas de Paracuru	Paracuru	3.909,06	Pesca e agricultura	Turismo	Dunas, trilhas, surf nas dunas ( <i>sandboard</i> )
APA	da Lagoa de Jijoca	Jijoca	3.965,61	Pesca e agricultura	Turismo	Lagoa, localização faixa praial, dunas
APA	da Lagoa de Uruaú	Beberibe	2.672,58	Pesca e agricultura	Turismo	Trilhas, windsurf, kitesurf, wakeboard, remo, pesca
APA	da Serra de Aratanha	Guaiúba/ Maranguape/ Maracanaú/	6.448,29	Agricultura	Turismo	Rios, serras secas e úmidas,



EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
 UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
 Francisco Ivander Amado Borges Alves

TIPO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				SUBSISTÊNCIA	EXPLORAÇÃO	
		Pacatuba				cachoeiras, cascatinhas
APA	da Serra de Baturité	Baturité	32.690,00	Agricultura	Turismo	Cachoeiras, mirantes, caminhadas, <i>rappel</i> , voo
APA	do Estuário do Rio Ceará	Fortaleza/ Caucaia	2.744,89	Pesca	Turismo	Passeios de barco até os Tapebas, caminhada, pesca
APA	do Estuário do rio Curu	Paracuru	881,94	Pesca agricultura	e Turismo	Rio, trilhas ecológicas, passeios de caiaque.
APA	do Estuário do Rio Mundaú	Itapipoca	1.596,37	Pesca agricultura	e Turismo	Trilhas, <i>windsurf</i> , <i>Kitesurf</i> , passeios de caiaque e pesca
APA	do Lagamar do Cauípe	Caucaia	1.884,46	Pesca agricultura	e Turismo	Pesca esportiva, <i>Windsurf</i> , <i>Kitesurf</i> , dunas e lagoas
APA	do Pecém	São Gonçalo	122,79	-	Turismo	Dunas móveis, trilhas
APA	do Rio Pacoti	Fortaleza/ Eusébio/ Aquiraz	2.914,93	Pesca agricultura	e Turismo	Trilhas, <i>windsurf</i> , <i>kitesurf</i> e pesca amadora
ARIE	do Sítio Curió	Fortaleza	57,35	-	-	Trilha ecológica guiada, visitação e pesquisa
ARIE	das dunas do cocó	Fortaleza	4,93	-	Ecoturismo	Local de lazer, prática de esportes, cultos religiosos

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

TIPO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				SUBSISTÊNCIA	EXPLORAÇÃO	
FN	de Sobral	Sobral	598,00	-	Turismo	Fonte de pesquisa e educação ambiental
FN	do Araripe-Apodi	Crato	38.919,47	-	Turismo	Fonte de pesquisa, manejo florestal, educação ambiental
RE	do Batoque (Marinha)	Aquiraz	601,44	Pesca, Agricultura e Artesanato	Turismo	Acesso sustentável a produtos pesqueiros e frutas
RE	Prainha do Canto Verde	Beberibe	29.804,99	Pesca e Extrativismo	Turismo	Pesca realizada com paquetes, jangadas e catamarãs
RPPN	Serra das Almas	Crateús	5.845,48	-	Turismo	Trilhas, laboratório, recanto de fauna
RPPN	Rio Bonito	Quixeramobim	441,00	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Monte Alegre	Pacatuba	263,17	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Paulino Veloso Camelo	Tianguá	120,19	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Sítio Ameixas	Itapipoca	464,33	-	-	Terra privada cujo proprietário

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
 UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
 Francisco Ivander Amado Borges Alves

TIPO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				SUBSISTÊNCIA	EXPLORAÇÃO	
						assume a preservação da área
RPPN	Chanceler Edson Queiroz	Guaiúba	129,61	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Arajara Park	Barbalha	27,81	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Mãe de Lua	Itapagé	764,08	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Serra da Pacavira	Pacoti	33,56	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Sítio Palmeiras	Baturité	75,47	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Não Me Deixes	Quixadá	300,00	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Ambientalista Francy Nunes	General Sampaio	200,00	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
 UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
 Francisco Ivander Amado Borges Alves

TIPO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				SUBSISTÊNCIA	EXPLORAÇÃO	
RPPN	Sítio Olho D'água	Parambu	2.610,00	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Elias Andrade	General Sampaio	207,92	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área
RPPN	Mercês Sabiaguaba e Nazário	Amontada	50,00	-	-	Terra privada cujo proprietário assume a preservação da área

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como resultados obtidos a área mais representativa, em termos quantitativos, nas Unidades de Uso Sustentável, foram as Áreas de Proteção Ambiental (APA) que visam à proteção dos recursos naturais com utilização consciente, a fim de garantir a sustentabilidade da área protegendo sua diversidade biológica. Foram mapeadas 21 APAs existentes no Estado do Ceará, que representam 38,18% de todas as unidades de conservação do estado (isto é, Unidades de Uso Sustentável e Unidades de Proteção Integral).

As Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) representam, somente, 3,64% da amostra, devido a existência de poucas características ou nenhuma ocupação humana para melhor preservar os ecossistemas naturais, encontradas apenas na cidade de Fortaleza. As unidades do tipo Floresta Nacional (FN) apresentam predominantemente espécies nativas e estão localizadas nos municípios de Sobral e Barbalha, representando 3,64% da amostra.

As Reservas Extrativistas (RE) também possuem uma percentagem baixa se comparadas às 44 unidades mapeadas, representando 3,64%. As RE visam garantir o extrativismo sustentável por parte das populações que exercem atividade agrícola e, foram

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

evidenciadas nos municípios de Aquiraz e Beberibe, já as Reservas de Fauna (RF) são pautadas na proteção de animais, mas não foram encontradas no estado.

Vale ressaltar que não foram evidenciadas quaisquer Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS), áreas onde vivem populações que se baseiam em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais. Já as unidades do tipo Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), que tratam de áreas privadas que objetivam conservar a diversidade biológica, foi a segunda Unidade de Conservação com mais áreas no Estado do Ceará, representando 27,27% da amostra, situadas em Crateús, Fortaleza, Baturité e Meruoca.

Em relação às atividades econômicas, no tocante às atividades de subsistência, há predominância da pesca e da agricultura. Já em relação às atividades econômicas de exploração, há destaque para as atividades turísticas.

Observou-se uma tendência de atividades relacionadas ao turismo, como a realização de passeios em trilhas, dunas e praias, bem como a prática de atividades de ecoturismo como *windsurf*, *kitsurf* e caiaque. Além disso, identificou-se palavras como praias, barco, jangadas, *sandbord* e *buggy*, sugerindo um destaque para atividades de sol e praia, coadunando com a imagem turística de divulgação do Estado do Ceará que destaca paisagens litorâneas com relevante valor natural, cultural e turístico, tendo como destaques faixas de praias, campo de dunas, lagoas e vegetação costeira (Marinho, Fernandes, Silva & Rabelo, 2019).

Além disso, evidenciou-se ênfase para a atividade de pesca, corroborando a ideia de que esta atividade é relevante para a subsistência e sobrevivência de diversas famílias cearenses (Lima, 2008; Monteiro, Norões & Araújo, 2018). Assim, cumpre discutir que os recursos naturais de uso sustentável são fundamentais para a economia local, reforçando a ideia de que os bens ambientais possuem um valor econômico, uma vez que apresentam potencial de gerar benefícios econômicos (Silva *et al.*, 2020). Além disso, chama-se atenção para a importância da preservação desses recursos, uma vez que diversas famílias dependem deles para sua sobrevivência, o que denota a importância da sustentabilidade e da harmonia entre o homem e a natureza, garantindo que os recursos naturais supram as necessidades atuais e das gerações futuras, por meio do consumo consciente e sustentável (Silva, Araújo & Santos, 2012; Pinto & Batinga, 2016; Severo, Barbosa, Mota & Oliveira, 2020).

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
 UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
 Francisco Ivander Amado Borges Alves

Tabela 6.

**Características das Unidades de Proteção Integral mapeadas no  
 Estado do Ceará.**

CLASSIFICAÇÃO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				De subsistência	De exploração	
Parque	Parque Botânico do Ceará	Caucaia	190,00	-	Turismo	Orquidário, trilhas, viveiro de mudas e horto, projetos
Parque	Parque Ecológico do Rio Cocó	Fortaleza	1.155,20	-	Turismo	Atividades de lazer, esporte e cultura, trilhas, passeios
Parque	Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio	Fortaleza	3.320,00	Pesca Artesanal	Turismo subaquático	Pesca (linha e anzol), mergulho, coletas para pesquisas
Parque	Parque Ecológico da Lagoa da Fazenda	Sobral	19,20	-	Turismo	<i>Playground</i> , pista de <i>cooper</i> , quadra esportiva
Parque	Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	Fortaleza	31,00	-	Turismo	Espelho d'água mais belos de fortaleza
Parque	Parque Nacional de Ubajara	Ubajara	6.299,00	-	Turismo	Gruta Ubajara, teleférico, trilhas, cachoeira, mirantes
Revis	Revis do Soldadinho do Araripe	Cariri	4.000,00	-	Turismo	Ambiente propício a estudos em especial aves
Revis	Revis Pedra da Andorinha	Sobral	600,00	-	Turismo	Abrigo natural com variedade ecológica e biológica
MN	Das falésias de Beberibe	Beberibe	31,29	Pesca	Turismo	Falésias, dunas,

EVIDENCIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NO ESTADO DO CEARÁ:  
 UMA PROPOSTA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
 Francisco Ivander Amado Borges Alves

CLASSIFICAÇÃO	NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (HECTARES)	ATIVIDADES ECONÔMICAS		PREFERÊNCIAS
				De subsistência	De exploração	
						atividades de lazer
MN	Os monólitos de Quixadá	Quixadá	16.640,00	-	Turismo	Raridade de beleza cênica com grande valor ecológica
EE	Estação Ecológica do Pecém	Pecém	973,08	-	-	Realização de pesquisas científicas, projetos de iniciativas ambientais
EE	Estação Ecológica de Aiuaba	Aiuaba	11.525,30	-	-	Propicia pesquisas científicas, protege o bioma caatinga
EE	Estação Ecológica do Castanhão	Jaguaribara	12.579,00	-	-	Protege uma área de vegetação de caatinga

Fonte: Elaborado pelos autores.

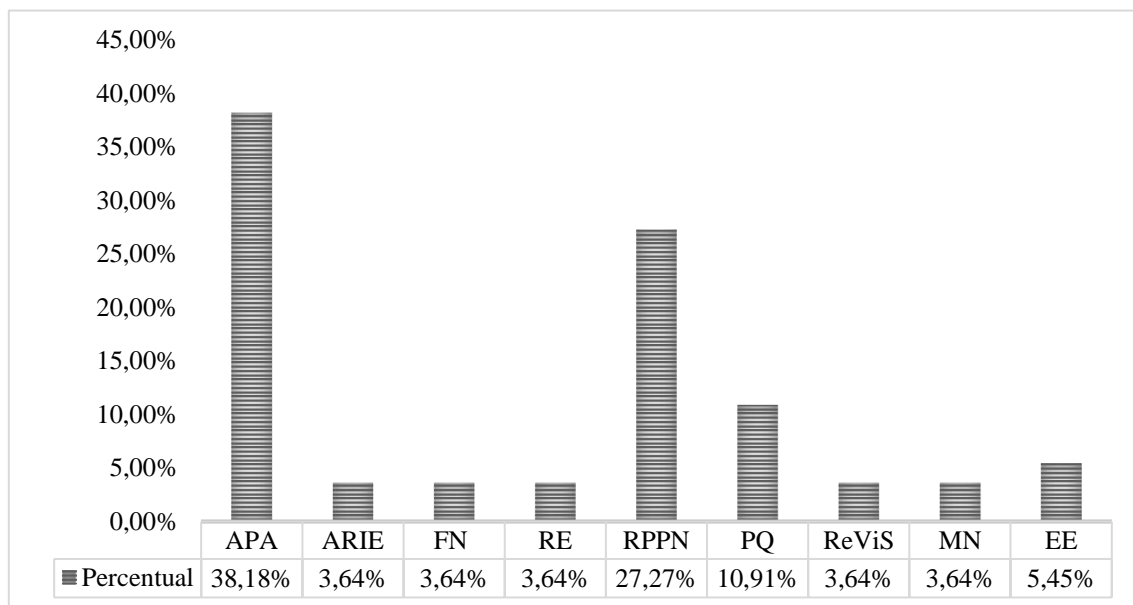
Em relação às Unidades de Proteção Integral, a classificação Parque foi a área mais significativa nesta categoria. Destaca-se que este tipo de unidade possui como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de beleza cênica. Não foram encontrados dados relacionados às unidades do tipo Reversa Biológica. De acordo com as características relativas a esta área, as Reservas Biológicas visam preservar integralmente a biota e os demais atributos naturais existentes em seus limites, sem que haja interferência humana direta ou modificações ambientais.

No tocante às unidades de Refúgio da Vida Silvestre e aos Monumentos Naturais, foram identificadas duas unidades de cada classificação. Os ReViS ficam localizados nas cidades do Cariri e Sobral, e visam a proteção de ambientes naturais a fim de assegurar condições para reprodução. Já os MNs foram identificados em Beberibe e Quixadá, e objetivam a preservação de sítios naturais raros.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e Francisco Ivander Amado Borges Alves

Por fim, as Estações Ecológicas, que se trata de áreas de posse e domínio público que servem à preservação do ambiente e à realização de pesquisas científicas, foram identificadas em três localidades do Estado do Ceará (Pecém, Aiuaba e Jaguaribara).

Foi observada uma tendência de atividades relacionadas ao lazer, esporte, passeios em trilhas e pesquisas. Estas duas últimas podem estar relacionadas às especificidades das áreas de proteção integral, as trilhas por ser uma atividade voltada ao turismo ecológico; e as pesquisas científicas por serem atraídas pelos naturais ali existentes, já que são áreas naturais destinadas à preservação da biodiversidade. Além disso, observou-se que duas Estações Ecológicas estão focadas na preservação do bioma Caatinga, o que é um fator relevante, uma vez que Costa *et al.* (2018) argumentam que este é o bioma brasileiro menos protegido. A síntese dos dados apresentados pode ser percebida na Figura 1.



**Figura 1. Mapeamento unidades de conservação no Estado do Ceará.**

Legenda: APA – Áreas de Proteção Ambiental; ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico; FN – Floresta Nacional; RE – Reserva Extrativista; RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural; PQ – Parque; ReViS – Refúgio de Vida Silvestre; MN – Monumento Natural; e EE – Estação Ecológica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como exposto no decorrer da análise da Figura 1 se observa a discrepância com relação ao número de APAs e RPPN encontrados em comparação com as demais áreas, representando as duas categorias em conjunto mais da metade da amostra, e acredita-se



Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

que tal fato se dê em função das especificidades e objetivos das classificações apontadas pela SNUC, tendo como objetivo em comum conservar a diversidade biológica, combinadas às peculiaridades existentes no Estado do Ceará, como clima, vegetação, fauna, flora e preservando o enquadramento da unidade de conservação a sua devida classificação.

Enfatizam-se a importância do conhecimento, o cuidado e a maior visibilidade de tais áreas abordadas baseados na análise de suas características reveladas como sendo: possibilidade de atividades econômicas sejam elas de subsistência ou de exploração, contribuindo assim para circulação da economia do Estado, atrativos e preferências que cada unidade de conservação proporciona, como paisagens com beleza cênica, aproximação para com o cenário harmônico da natureza, qualidade de vida daquela população, opções de lazer, esporte e cultura, ambientes que promovem a conscientização sobre a preservação da natureza, viabilidade de pesquisas científicas, preservação do *habitat* da fauna e flora.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a evidenciação e a caracterização dos bens ambientais Estado do Ceará por meio de um inventário subsidiam ações que visam à proteção, preservação e conservação da natureza, permitindo a exploração do meio ambiente, de forma consciente e responsável. Destaca-se a importância destas unidades de conservação à sociedade e, de forma especial, ao Estado do Ceará, que pode delinear políticas públicas ambientais focadas na criação de áreas protegidas, com foco no desenvolvimento aliado às práticas preocupadas com a manutenção dos bens ambientais.

As unidades de conservação, além de garantir a harmonia dos recursos naturais, representam geração de renda para diversas famílias cearenses, na exploração de atividade turística e de agricultura. Além disso, conhecer as características de áreas protegidas, criadas com o intuito de manter, preservar, cuidar e proteger o meio ambiente, possibilita o engajamento da sociedade nas questões ambientais, à qualidade de vida coletiva. A participação social gera postura colaborativa e faz com que os diversos agentes sociais tenham mais zelo, contribuindo financeiramente com a manutenção das unidades de proteção.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

Um outro ponto relevante sobre as unidades de conservação é fato de que constituem um amplo arcabouço para o desenvolvimento de pesquisas científicas de diversas áreas, como as ciências biológicas e ambientais, geografia, engenharias, turismo, economia, gestão pública, entre outras, promovendo a ampliação do conhecimento científico e resultando na resolução de problemas ambientais.

Como limitações desta pesquisa, menciona-se a dificuldade de encontrar trabalhos científicos que tratem sobre o assunto de inventário ambiental no Estado do Ceará e em outros estados do Brasil e do mundo, a fim de apontar a relação entre as unidades de conservação, a contabilidade e os serviços ambientais. Propõe-se, como sugestão para trabalhos futuros, a aplicação dos métodos de valoração econômica para as unidades de conservação explicitadas neste estudo dada as características mapeadas no Estado do Ceará, a fim de obter-se um inventário não só qualitativo, mas quantitativo economicamente.

## REFERÊNCIAS

- Azevedo, F. R., Moura, E. S., Azevedo, R., Santos, C. M. & Nere, D. R. (2015). Inventário da entomofauna de ecossistemas da Área de Proteção Ambiental do Araripe com bandejas d'água amarelas. *HOLOS*, 3, 121-134.
- Bardy, R. (2018). public goods, sustainable development and business accountability: connecting corporate performance and preservation of the commons. *Journal of Political Sciences & Public Affairs*, 6(4), 1-16.
- Barreto, M. E. (2016). *A valoração econômica como instrumento de gestão ambiental aplicável à compensação ambiental*. Recuperado em 10 julho, 2020, de <https://bit.ly/3g0iIDl>.
- Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002*. (2002). Institui o Código Civil. Brasília, DF. Recuperado em 10 julho, 2020, de <https://bit.ly/30MHYgk>.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. (1988). Brasília, DF. Recuperado em 10 julho, 2020, de <https://bit.ly/2ZZJwhM>.
- Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981* (1981). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado em 21 junho, 2018, de <https://bit.ly/30MfRYm>.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e Francisco Ivander Amado Borges Alves

*Lei nº 9.985 de 18 de Julho de 2000* (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. Brasília, DF. Recuperado em 20 abril, 2019, de <https://bit.ly/3hxZlwp>.

Ministério do Meio Ambiente. *Unidades de Conservação: categorias*. 2020. Brasília, DF. Recuperado em 13 julho, 2018, de <https://bit.ly/30Yvso3>.

Costa, T. B., Laranjeiras, D. O., Caldas, F. L. S., Santana, D. O., Silva, C. F. da, Alcântara, E. P. de, Brito, S. V., Galdino, J. Y., Mesquita, D. O., Faria, R. G., França, F. G. R., Ávila, R. W. & Garda, A. A. (2018). Herpetofauna of protected areas in the caatinga Vii: Aiuaba Ecological Station (Ceará, Brazil). *Herpetology Notes*, 11, 929-941.

Eduardo, A. S., Maldonado, A. D. R. & Ribeiro, J. S. (2017). Valoração econômica ambiental como instrumento do planejamento ambiental. *Anais do Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação*, Naviraí, MS, Brasil, 1.

Ferreira, A. C. S. (2011) *Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável* (3ª ed.). São Paulo: Atlas.

Fiorillo, C. A. P. (2006). *Curso de direito ambiental brasileiro* (7ª ed.). São Paulo: Saraiva.

Hendges, A. S. (2013). *O que é ativo ambiental*. Recuperado em 13 março, 2018, de <https://bit.ly/3jtchQy>.

International Union For Conservation Of Nature (2008). *Protected area categories*. Recuperado em 7 julho, 2018, de <https://bit.ly/30Our1s>.

Lima, M. C. (2008). Pesca artesanal, carcinicultura e geração de energia eólica na zona costeira do Ceará. *Revista Terra Livre*, 2(31), 203-213.

Lira, A. H. C. de, Silveira, J. A. R. da, Ribeiro, E. L., Silva, M. D. da & Passos, L A. dos. (2017). Avaliação da qualidade de vida urbana nos condomínios horizontais da cidade de João Pessoa, PB. *Ambiente Construído*, 17( 4), 285-304.

Maia, D. A. C, Saraiva, L. G. M., Ferreira, A. M. C., Oliveira, T. E. & Costa, P. L. de O. (2019). Contabilidade da gestão ambiental como ferramenta fundamental para certificação e sustentabilidade. *Revista Diálogos Acadêmicos*, 8(1), 18-30.

Maia, A. G. (2002). *Valoração de recursos ambientais*. Dissertação de mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e Francisco Ivander Amado Borges Alves

Marinho, A. S., Fernandes, L. M. M., Silva, E. V. da & Rabelo, F. D. B. (2019). Paisagem e turismo: qualidade visual da Praia do Cumbuco - Caucaia/CE. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, (11), 139-150.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: global assessment reports*. Washington, DC: Island Press.

Monteiro, J. V., Norões, A. K. M. & Araújo, R. C. P. (2018). Análise da preferência do pescador artesanal do município de Pentecoste (CE) por programas de peixamento. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 56(3), 483-500.

Motta, R. S. (1997). *Manual para valoração econômica de recursos ambientais* [manual] Rio de Janeiro: IPEA/MMA/PNUD/CNPq.

Ortiz, R. A. (2003). *Valoração econômica ambiental*.

Paris, M. M., CIVIT, B. & CORICA, L. (2020). Valoración económica de los impactos ambientales por el uso del suelo con enfoque de ciclo de vida: estado del arte. *Ambiente Construído*, 20(.2), 367-383.

Pinto, M. R. & Batinga, G. L. (2016). O consumo consciente no contexto do consumismo moderno: algumas reflexões. *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 14(Especial), 30-43.

Plens, C. R. & Francisco, G. S. (2016). Patrimônio e inventário: a escolha do objeto. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (26), 10-26.

Prodanov, C. C & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2ª ed.). Novo Hamburgo: Universidade Feevale.

Ramalho, B. L. & Núñez, I. B. (2014) *Formação, representações e saberes docente: elementos para se pensar a profissionalização dos professores*. Campinas: Mercado de Letras.

Ribeiro, M. de S. (2010). *Contabilidade ambiental* (2ª ed.). São Paulo: Editora Saraiva.

Rodrigues, M. (2016). Inventário de bens culturais: conhecer e compreender. *Revista CPC*, 21, 31-48.

Rodriguez, S. G., Campoy, M. D., Cantu, E. C. & Orihuela, E. L. (2015). Propuesta de modelo integral de evaluación sostenible de la vivienda social en México. *Ambiente Construído*, 15(4), 7-17.

Samya Vasconcelos Carneiro, Jackeline Lucas Souza, Ivaneide Ferreira Farias, Clayton Robson Moreira da Silva e  
Francisco Ivander Amado Borges Alves

Severo E. A., E. A., Barbosa, A. S. F., Mota, S. M. & Oliveira, M. de B. (2020). A influência do marketing verde no consumo sustentável: uma survey no Rio Grande do Norte. *Desenvolvimento em Questão*, 18(51), 268-280.

Silva, C. R. M., Lima, D. S. V. R., Farias, I. F., Oliveira, L. V. C. & Fontenele, R. E. S., (2020). Are visitors willing to pay for a green park? a study in a brazilian ecological park. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 11 (3), 1-15.

Silva, M. G., Araújo, N. M. S. & Santos, J. S. (2012). "Consumo Consciente": O ecocapitalismo como ideologia. *Revista Katálysis*, 15(1), 95-111.

Torres, V. S., Pereira, K. C., Silva, C., C. O. de A. & Neckel, A., (2016). Valoração econômica do Parque Chico Mendes: I. caracterização da área de estudo. *Anais do Seminário Internacional de Construções Sustentáveis*, Passo Fundo, RS, Brasil, 5.