

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: ESTUDO DA GESTÃO DESSES ESPAÇOS PRESERVADOS

### PROTECTED AREAS IN BRAZILIAN SEMIARID: STUDY OF MANAGEMENT OF THESE SPACES PRESERVED

### UNIDADES DE CONSERVACIÓN EN EL SEMIÁRIDO BRASILEÑO: ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE ESPACIOS PRESERVADOS

#### RESUMO

Jose Irivaldo Alves  
Oliveira Silva,  
Universidade  
Federal de Campina Grande,  
Brasil

Elizandra Sarana  
Lucena Barbosa,  
Universidade  
Federal de Campina Grande,  
Brasil

Allan Gustavo  
Freire da Silva,  
Universidade  
Federal de Campina Grande,  
Brasil

Gutyelson Henrik  
Firmino Nunes,  
Universidade  
Federal de Campina Grande,  
Brasil

Artigo Submetido em 23.12.2016. Ajustado e Aprovado em 12.09.2017. Avaliado pelo processo de *double blind review*.

A forma como os recursos naturais são utilizados é uma questão discutida há várias décadas. No entanto, as políticas públicas ambientais e a criação de espaços preservados estão em maior evidência atualmente devido às crescentes catástrofes ambientais, são questões de interesse coletivo discutidas por cidadãos e por autoridades governamentais. A expressão Unidade de Conservação (UC) trata-se de nomenclatura contemporânea ao que se chamava antes da Lei nº 9.985/2000 de áreas preservadas e/ou regiões protegidas. Deste modo, UC é o termo instituído na lei para designar uma área sob proteção especial do Estado, seja pela União, por um estado da federação, pelo Distrito Federal ou pelo município. Através da presente pesquisa realizada no período 2014/2015 constatamos o modelo de gestão desenvolvido nas Unidades de Conservação do semiárido paraibano a partir de investigação nas seguintes UCs: Parque Estadual Pico do Jabre, Monumento Natural Vale dos Dinossauros, Área de Proteção Ambiental das Onças, Área de Proteção Ambiental do Cariri e o Parque Ecológico Engenheiro Ávidos. Identificou-se que essas UCs sofrem com a falta de investimento em sua manutenção, na ausência de projetos que venham a injetar recursos para manter essas Unidades. A partir dos resultados obtidos, a pesquisa teve continuidade no período de 2016, com o intuito de aprofundar o modelo de gestão empregado em cada uma delas, a partir da classificação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Verificou-se que a manutenção é um dos grandes desafios enfrentados na gestão dessas Unidades, para garantir a preservação e conservação desses espaços.

**Palavras-chave:** Gestão Pública; Gestão Ambiental; Política Ambiental.

#### ABSTRACT

The way natural resources are used is an issue which has been discussed for several decades. However, environmental policies and the creation of preserved spaces are in greater evidence currently due to growing environmental disasters. Those are a matter of public interest discussed by citizens and government authorities. A central tenet of the implemented conservation policy, and certainly the most important and consolidated in Brazil has been the formation of preserved areas, currently known as Conservation Units. The expression Conservation Unit (CU) is a contemporary nomenclature to what was called before as the Law No. 9,985/2000 of preserved and/or protected areas. Thus, CU is the term established by law to designate an area under special state protection, either by the Union, by a state of the Federation, the Federal District or by the municipality. Through the current research conducted during 2014/2015 we found out the management model developed in the conservation units of the semiarid in Paraíba state from on-site visit in the following CUs: Pico do Jabre State Park, Dinosaur Valley Natural Monument, the Environmental Protection Area of ounces and the Ecological, Environmental Protection Area of Cariri Park Eager Engineer. Where, it was identified that these CUs suffer lack of investment in its maintenance in the absence of projects that would inject resources to keep these units. Thus, we had subsidies to confront and

compare management models employed in each one of them by using Nacional System of Conservation Units (NSCU) ranking. In sum, it was found out that maintenance becomes a major challenge to be faced in the management of these units.

**Keywords:** Public management; Environmental management; Environmental policy

## RESUMEN

La forma en que se utilizan los recursos naturales es una cuestión discutida desde hace varias décadas. Sin embargo, las políticas públicas ambientales y la creación de espacios preservados están en mayor evidencia actualmente debido a las crecientes catástrofes ambientales, son cuestiones de interés colectivo discutidas por ciudadanos y por autoridades gubernamentales. La expresión Unidad de Conservación (UC) se trata de nomenclatura contemporánea a lo que se llamaba antes de la Ley nº 9.985 / 2000 de áreas preservadas y / o regiones protegidas. De este modo, UC es el término instituido en la ley para designar un área bajo protección especial del Estado, sea por la Unión, por un estado de la federación, por el Distrito Federal o por el municipio. A través de la presente investigación realizada en el período 2014/2015 constatamos el modelo de gestión desarrollado en las Unidades de Conservación del semiárido paraibano a partir de investigación en las siguientes UC: Parque Estadual Pico do Jabre, Monumento Natural Valle de los Dinosaurios, Área de Protección Ambiental de las Onzas, Área de Protección Ambiental del Cariri y el Parque Ecológico Ingeniero Ávidos. Se identificó que esas UCs sufren con la falta de inversión en su mantenimiento, en ausencia de proyectos que vengán a inyectar recursos para mantener esas Unidades. A partir de los resultados obtenidos, la investigación tuvo continuidad en el período de 2016, con el propósito de profundizar el modelo de gestión empleado en cada una de ellas, a partir de la clasificación del Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC). Se verificó que el mantenimiento es uno de los grandes desafíos enfrentados en la gestión de esas Unidades, para garantizar la preservación y conservación de esos espacios.

**Palabras clave:** Gestión Pública; Gestión ambiental; Política Ambiental.

## 1 INTRODUÇÃO

A formação de áreas preservadas conhecidas como Unidades de Conservação (UC) é considerada de extrema importância na preservação dos ecossistemas, proporcionando uma possibilidade concreta de conservação e proteção do meio ambiente, sendo uma política pública ambiental, ao que parece, bem sucedida principalmente no âmbito federal. Por meio da defesa dos recursos naturais essas Unidades têm por objetivo principal resguardar a biodiversidade sob proteção especial do Estado.

Mesmo com um grande destaque, a criação de espaços preservados não é recente “as profundas raízes históricas das áreas protegidas estão associadas à criação de bosques e florestas sagrados, ‘áreas comunais proibidas’ e ‘áreas sagradas’, nas quais caçar, pescar, derrubar árvores e a presença humana eram proibidas” (OLIVEIRA, 2005, p. 32-33), ideia esta que vem da Rússia, assim como outros países que remontando sua história, identificamos características antigas sobre os espaços preservados. Entretanto, vale salientar que essa ideia em parte, difere da concepção que é dada aos espaços preservados atualmente, “é importante observar que o significado da ideia de parque tanto para o acesso ao público como para a preservação é recente, datando do século XIX” (OLIVEIRA, 2005).

A moderna política sobre UCs foi marcada pela criação do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872 no EUA, desde os fins do século XIX, o número de Parques Nacionais

multiplicaram-se por todo mundo, tornando-se assim o tipo mais popular e tradicional de espaço natural sob proteção. No Brasil, a primeira proposta registrada de criação de parques nacionais data de 1876, o engenheiro André Rebouças (1838-1898) revelou ser um homem além do seu tempo, ao sugerir que fossem criados parques nacionais em dois locais: um na Ilha do Bananal, rio Araguaia, e outro em Sete Quedas, rio Paraná (DEAN, 1996; PÁDUA, 2002). Ao perceber a necessidade das Unidades de Conservação na busca pelo equilíbrio e preservação dos ecossistemas, para que haja uma contínua evolução das mais variadas espécies, a existência do meio ambiente é condição indissociável para a essência da vida. Assim como todos os cidadãos possui o direito a vida, assegurado por lei, a existência do meio ambiente também é um direito fundamental a todo ser humano.

No Brasil, esse direito fundamental é assegurado pela Constituição Federal de 1988, no art 225 “Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Todavia, apenas reconhecer esse direito não é o suficiente, sendo necessário torná-lo concreto nas três esferas administrativas do Poder Público, tendo a participação da iniciativa privada e de toda sociedade civil. Entretanto, apenas no ano 2000 foi editado um diploma legal, nº 9.985, que serviu como marco sistematizador de modalidades de Unidades de Conservação no país, até então desprovido de organicidade e de uma proteção jurídica clara, prevendo instrumentos de proteção ambiental de modo a formar uma rede de áreas que possam ser usufruídas pela atual e as próximas gerações, numa alusão ao direito humano intergeracional.

Competiu ao SNUC disponibilizar aos entes federados e à iniciativa privada mecanismos legais para a criação e gestão das UCs, no caso da sociedade civil, coube a participação na administração e regulação do sistema, possibilitando assim o desenvolvimento de estratégias conjuntas para os espaços naturais a serem preservados, estreitando e potencializando a relação Estado, cidadão e meio ambiente. De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), atualmente no Brasil, existem 1113 Unidades de Conservação. Dessa forma, entendemos ser relevante na gestão pública e na gestão ambiental analisar como se dá o gerenciamento dessas UCs, garantindo a proteção dos recursos naturais presentes nessas áreas. Neste contexto, o objetivo geral desse trabalho consiste em investigar o modelo de gestão desenvolvido nas unidades de conservação do semiárido paraibano, se tratando de uma região que contém uma biodiversidade peculiar, que infelizmente sofre com processo crescente de desertificações, uma expressiva degradação do solo, onde o fenômeno da seca é constante.

Nesse contexto, o presente artigo abordará o modelo de gestão desenvolvido nas Unidades de Conservação do semiárido paraibano, apontando o modelo de gerenciamento dessas áreas, a partir da identificação das Unidades de Conservação existentes no semiárido brasileiro, localizando as que foram criadas no semiárido paraibano. Através da pesquisa de campo, dos roteiros de questionário e entrevista, obtivemos subsídio suficiente para identificarmos se efetivamente existe gestão na manutenção dessas UCs. A metodologia utilizada foi descritiva através da pesquisa de campo, observação participante, questionários e entrevista e pesquisa bibliográfica. O artigo está estruturado iniciando com uma abordagem mais geral sobre as unidades de conservação, o conceito, abordando esse fenômeno fora e no Brasil, apontando para uma dicotomia entre preservação e conservação; na seção 3 abordamos as unidades de conservação no Brasil, apresentando de forma sucinta como se organiza o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e,

especificamente as UCs paraibanas no semiárido; em seguida apresentamos a metodologia e na quinta seção apresentamos o plano de manejo como instrumento de gestão primordial; na seção sexta analisamos as UCs federais que não possuem planos de manejo e finalizamos com a seção sétima abordando unidades do semiárido paraibano

## 2. CONCEITUANDO UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A formação de áreas preservadas, conhecidas presentemente como Unidade de Conservação (UC), é considerada de relevante importância na preservação dos ecossistemas, proporcionando uma busca contínua pela conservação e proteção do meio ambiente. A criação desses espaços firmou-se no Brasil e no mundo, como a fundamental e mais difusa estratégia de proteção da natureza e defesa dos recursos naturais. Essas Unidades têm por objetivo principal resguardar a biodiversidade sob proteção especial do Estado.

A ampliação e aumento do número de unidades de conservação ao longo dos últimos anos, mesmo criadas de forma “desigual e sujeita a descontinuidades, demonstra que a política de criação de UCs consolidou-se, tornando-se a mais durável e, possivelmente, a principal política nacional de conservação da natureza” (DRUMMOND *et al.*, 2010, p.351). No entanto, não é possível garantir a proteção dos ecossistemas de maneira a monitorar a forma como os recursos naturais são utilizados por parte das populações “residentes” no interior ou no entorno desses espaços preservados.

Diante disto, para analisar a gestão realizada nessas Unidades utilizaremos a classificação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sistematizando os dados da gestão dessas unidades proporcionando assim elementos para uma análise da eficiência do modelo de gestão aplicada nessas UCs nesse estudo e em outros futuros.

Entende-se que unidades de conservação são “áreas com características naturais de relevante valor, com garantias de proteção e mantidas sob regimes especiais de proteção” (FELDMANN *et al.*, 1992, p. 144-145). Áreas geográficas públicas ou privadas (porção do território nacional) dotadas de atributos ambientais, que requeiram sua sujeição pela lei, a um regime jurídico de interesse público que implique sua relativa imodificabilidade e sua utilização sustentada, tendo em vista a preservação e integridade de amostras de toda diversidade de ecossistemas, a proteção ao processo evolutivo das espécies, a preservação e proteção dos recursos naturais (SAMPAIO, 1993, p. 45). No Quadro 1, abaixo, apresentamos um panorama do entendimento acerca dessa áreas.

DEFINIÇÃO	FONTE
“áreas com características naturais de relevante valor, com garantias de proteção e mantidas sob regimes especiais de proteção”	(FELDMANN <i>et al.</i> , 1992, p. 144-145)
“áreas geográficas públicas ou privadas (porção do território nacional) dotadas de atributos ambientais, que requeiram sua sujeição pela lei, a um regime jurídico de interesse público que implique sua relativa imodificabilidade e sua utilização sustentada, tendo em vista a preservação e integridade de amostras de toda diversidade de ecossistemas, a proteção ao processo evolutivo das espécies, a preservação e proteção dos recursos naturais”.	(SAMPAIO, 1993, p. 45)
“espaços ou porções do território nacional, incluindo as águas jurisdicionais, de domínio público, instituídas pelo poder público com objetivos e limites definidos, geralmente fechados, sujeitos à administração especial, a que se aplicam garantias de proteção total dos atributos naturais que tenham justificado sua	(SILVA, 1998, p. 160-161)

criação, efetuando-se a preservação dos ecossistemas em estado natural com o mínimo de alterações e admitindo, apenas, o uso indireto de seus recursos”.	
“área definidas pelo Poder Público visando à proteção e a preservação de ecossistemas no seu estado natural e primitivo, onde os recursos naturais são passíveis de um uso indireto sem consumo”.	(SOUZA, 1996, p. 89-90)

Quadro 1 – resumo de definições de Unidades de Conservação. Fonte: Elaboração própria

Tais definições (Quadro 1) possuem uma visão de proteção total, salientando que a proteção dessas áreas é assegurada nos três níveis de governo, destacando-se que apenas as áreas que tenham interesse público estão submetidas a esse regime jurídico, ou seja, as UCs sejam elas utilizadas como áreas de sobrevivência, sustentação de famílias tradicionais, ou até mesmo fontes de pesquisas, demonstram benefícios sociais, culturais e econômicos de uso comum aos cidadãos (bens de uso comum a toda população). Senão vejamos uma compreensão nesse sentido: “Áreas definidas pelo Poder Público visando à proteção e a preservação de ecossistemas no seu estado natural e primitivo, onde os recursos naturais são passíveis de um uso indireto sem consumo” (SOUZA, 1990, p. 86-90). São território que permitem uma diversidade de usos diretos e indiretos por parte das populações de regiões urbanas e rurais.

## 2.1 DISTINÇÃO CONCEITUAL – CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA NATUREZA

Considera-se a conservação da biodiversidade sendo o conjunto de práticas destinadas à sua proteção, incluindo a combinação de ações que vão da preservação absoluta das comunidades bióticas estáveis ao manejo de ecossistemas modificados pela humanidade (UICN, 1984). O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) conceitua a conservação da natureza da seguinte forma:

o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, as atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (art. 2, II).

Segundo Drummond (2006), nessa definição legal, a conservação da natureza pressupõe sempre o manejo realizado pelos humanos, mesmo quando a opção de manejo seja a não ação ou o não uso (preservação de um dado ecossistema). No que se refere às políticas de proteção da biodiversidade, preservação e conservação representam ideias distintas, entretanto, no senso comum, preservar e conservar possui o mesmo significado. Para Drummond,

A preservação constitui a manutenção dos ecossistemas nativos em seu estado natural, sem interferência humana. É a proteção absoluta contra quaisquer usos diretos dos recursos naturais (caça, coleta, manejo, agricultura, pecuária, mineração etc.). Nas áreas protegidas sujeitas ao regime de preservação, admitem-se apenas usos indiretos dos recursos naturais, como a contemplação, o lazer e a recreação, a educação ambiental e a pesquisa científica (desde que não implique retirada de material em larga escala). (DRUMMOND, 2006, p. 32).

O preservacionismo diz respeito à preservação da natureza como ela se encontra no seu estado natural. Ao contrário da preservação, a conservação da natureza aborda toda ação advinda do homem, com a finalidade de manter os ecossistemas em seu estado

natural, desde a preservação até a recuperação de áreas degradadas. Portanto, podemos dizer que a preocupação em utilizar adequadamente os aspectos naturais que o homem transforma ou consome, é o que chamamos de conservacionismo. Conservar, nesse caso, não significa guardar e sim fazer o uso racional desses recursos, para atender às necessidades dos seres humanos, levando em consideração o futuro das próximas gerações.

### **3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL**

De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), existe no Brasil atualmente cerca de 1.113 Unidades de Conservação, sendo cada vez mais frequente o crescimento desses espaços territoriais que tem objetivo a preservação da fauna, flora e fatores abióticos, em que possuem limites definidos sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Abaixo, encontramos dados no quadro 2 que indica a quantidade de áreas de Proteção Integral e Uso Sustentável, a partir do levantamento de oito estados Brasileiros.

#### **3.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA PARAÍBA**

Como visto, dentre os chamados espaços territoriais especialmente protegidos e assegurados constitucionalmente, encontram-se as Unidades de Conservação, reguladas pela Lei nº 9.985/00. Desse modo, compreende-se que as UCs deverão ser instituídas pelo Poder Público, com delimitação territorial prevista no ato de sua criação, estando sujeitas a regime legal próprio de proteção e administração, determinado pela Lei do SNUC. O presente artigo terá foco principal nas Unidades de Conservação da Paraíba, mais precisamente no semiárido paraibano. O quadro a seguir demonstra as Unidades de Conservação da Paraíba.

A partir dos dados coletados no Centro Nordeste de Informações sobre Plantas (CNIP) da Associação Plantas do Nordeste temos um número total de quinze (15) UCs no estado da Paraíba, sendo que oito (8) dessas áreas possuem o Estado como órgão responsável, seis (6) particulares e apenas uma (1) de responsabilidade municipal. É importante destacar que o Estado da Paraíba não possui Unidade de Conservação de responsabilidade Federal no semiárido, o que evidencia o déficit na construção de uma agenda socioambiental, que auxilie nas tomadas de decisões por parte do governo.

Segundo o SNUC todas as categorias de manejo de Unidades de Conservação, com exceção das estações ecológicas e das reservas biológicas, são passíveis de visitação pública, por exemplo, desde que observadas as regras contidas no plano de manejo. As UCs são patrimônios da humanidade passíveis de usufruto pelas populações e essa interação tem se mostrado cada vez mais benéfica, quando orientada sob a ótica da sustentabilidade. Contudo, se a unidade de conservação estiver inserida em área privada, deverá haver autorização do proprietário.

Embora o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) tenha definido 12 categorias de UCs, encontramos nas esferas estaduais e municipais algumas unidades com outras denominações. Isso ocorre por que anteriormente à criação do SNUC em 2000, que unificou etapas e criou diretrizes comuns para a criação, gestão e manejo das mesmas, já havia nas várias instâncias, instrumentos legais que possibilitavam outras figuras.

Dentre as categorias das UCs no semiárido paraibano, por exemplo, encontra-se o Monumento Natural (MN), que são “sítios geológicos que, por sua singularidade, raridade, beleza cênica ou vulnerabilidade exigam proteção, sem justificar a criação de outra categoria de unidade de conservação, dada a limitação da área ou a restrita diversidade de ecossistema” SILVA (1994, p. 168). Seria o caso de uma montanha específica, de formações esculturas naturais, de uma cachoeira. Apenas o monumento sofreria proteção especial, não o restante da área. Segundo o SNUC o objetivo do MN é preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

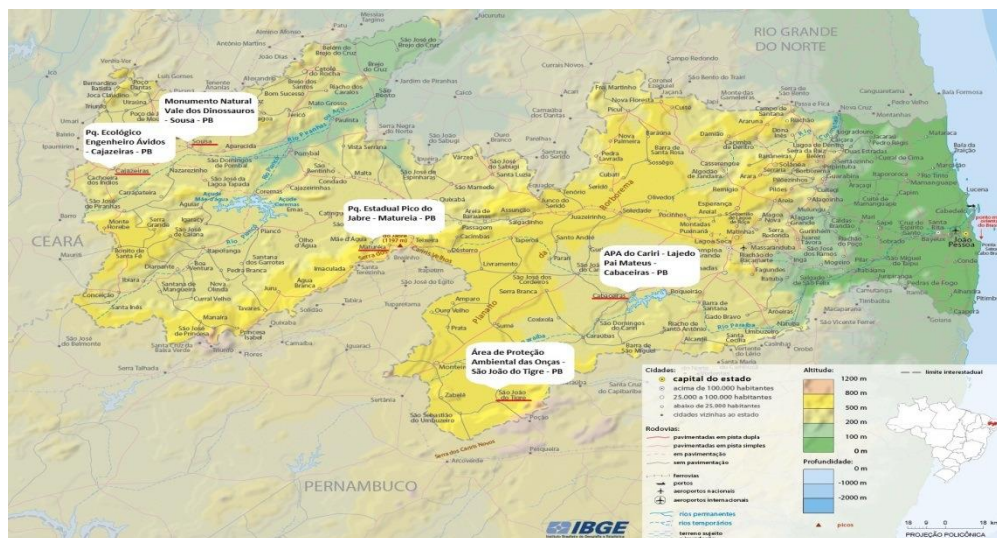
Temos também a figura dos parques. De acordo com os termos do art. 11 da Lei nº 9.985/00, os parques nacionais, estaduais ou municipais têm como objetivo principal “a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico”.

O art. 15 da Lei nº 9.985/00 se refere, também, à Área de Proteção Ambiental (APA), definindo que é “em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais”. Segundo o § 1º deste dispositivo, pode ser constituídas por terras públicas ou privadas. A área de proteção ambiental é o mais típico exemplo de espaço ambiental criado com a finalidade de garantir o cumprimento da função socioambiental da propriedade, envolvendo a presença de pessoas em seu interior.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), nos termos do art. 21 da Lei nº 9.985/00, “é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica”, sendo permitidas apenas a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais (§ 2º, I e II). Podem ser criadas em áreas onde “sejam identificadas condições naturais primitivas, recuperadas ou cujas características justifiquem ações de recuperação, pelo seu valor paisagístico ou para preservação do ciclo biológico de espécies vegetais e animais”, seja qual for o ecossistema e a dimensão da propriedade. Portanto, entre as doze categorias encontram-se no semiárido paraibano 4 delas, que são: Monumento Natural (MN), Parques, Área de Proteção Ambiental (APA) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

### **3. METODOLOGIA**

A pesquisa apresentada através deste artigo, obteve seus resultados a partir da pesquisa de campo, na qual foram elaboradas ferramentas de coleta de dados, tais como questionário e roteiro para entrevista estruturados, bem como a análise de bancos de dados fornecidos pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio). Foram entrevistados gestores das unidades de conservação e o Ex-Presidente do ICMBio, órgão gestor das UCs. Foi realizado um mapeamento das Unidades de Conservação existentes no semiárido brasileiro, extraindo-se as existentes, especificamente, na Paraíba, que foram analisadas. Além disso foi feita pesquisa bibliográfica. Abaixo segue o mapa ilustrando os locais estudados:



Mapa Da Localização Das Unidades De Conservação Estudadas. Fonte: (adaptado, IBGE)

No quadro 2 elencamos o nosso referencial de UCs no semirido paraibano: UCs	MUNICÍPIOS	CATEGORIA	TIPO	RESPONSÁVEL
Vale dos Dinossauros	Souza	MNTA	Proteção Integral	Estadual
Distrito de Engenheiro Ávido	Cajazeiras	Parque Ecológico	Proteção Integral	Municipal
Mata do Pau-Ferro	Areia	Parque Estadual	Proteção Integral	Estadual
Pedra da Boca	Araruna	Parque Estadual	Proteção Integral	Estadual
Pico do Jabre	Matureia e Mãe d'água	Parque Estadual	Proteção Integral	Estadual
Parque dos Poetas	Campina Grande	Parque Estadual	Proteção Integral	Estadual
Cariri	Cabaceiras	APA	Uso Sustentável	Estadual
Onças	São João do Tigre	APA	Uso Sustentável	Estadual
Mata de Goiamunduba	Bananeiras	ARIE	Uso Sustentável	Estadual
Fazenda Almas	São José dos Cordeiros	RPPN	Uso Sustentável	Particular
Fazenda Pedra de Águas	Solânea	RPPN	Uso Sustentável	Particular
Fazenda Santa Clara	São João do Cariri	RPPN	Uso Sustentável	Particular
Fazenda Tamanduá	Santa Terezinha	RPPN	Uso Sustentável	Particular
Fazenda Várzea	Araruna	RPPN	Uso Sustentável	Particular
Major Badú Loureiro	Catingueira	RPPN	Uso Sustentável	Particular



Quadro 2 – Unidades de Conservação no Estado da Paraíba. Fonte: Elaboração Própria

## 5 A IMPORTÂNCIA DOS PLANOS DE MANEJO COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO

É assegurado e obrigatório pelo SNUC, no seu artigo 27, que cada UC possua um plano de Manejo. De acordo com o SNUC, o plano de manejo trata-se de um

“documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade de Conservação” (art. 2, inc. XVII).

No caso das unidades de proteção integral, esse instrumento de planejamento e gestão deve contemplar uma zona de amortecimento e os corredores ecológicos, elencando medidas que promovam a proteção da biodiversidade e integrando as unidades à vida econômica e social das comunidades vizinhas. Ao estabelecer normas, diretrizes, programas e zoneamento da UC, o documento auxilia na destinação e obtenção de recursos para a implementação das medidas e intervenções propostas. Conforme determina a Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004, as UCs que apresentam cavidades naturais subterrâneas destinadas à visitação pública necessitam também de Planos de Manejo Espeleológico (PMEs). Conforme Milaré (2014), para a gestão dessas Unidades existe toda uma estrutura estatal que atua na gestão desses espaços, podendo ser resumida da seguinte forma:

- Órgão consultivo e deliberativo: O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, tendo entre suas atribuições a obrigação de acompanhar a implantação do SNUC;
- Órgão central: o Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o Sistema Nacional de Unidade de Conservação;
- Órgãos executores: o Instituto Chico Mendes e o Ibama, em caráter supletivo, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação.

Podemos constatar que a importância do Plano de Manejo está em direcionar as ações das unidades de conservação, vislumbrando meios e recursos. O manejo e gestão adequados de uma UC, além de estarem embasados no conhecimento dos elementos que conformam o espaço, necessitam de uma interpretação destes elementos, obedecendo as diretrizes para preservar, conservar, manter, recuperar, restaurar e utilizar de forma sustentável, o que consequentemente atende à lei 9.985 de 18/07/2000. A elaboração do Plano de Manejo não se resume apenas à produção do documento técnico, o processo de planejamento e a prática desse produto são fundamentais para a gestão da Unidade de Conservação. A elaboração do Plano de Manejo é um processo de ciclo contínuo e tomada de decisão com base das questões ambientais, socioeconômicas, históricas e culturais que caracterizam uma unidade de Conservação e a região onde está localizada.

UC	ESTRUTURA FÍSICA DA UC	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS	POSSE E DOMÍNIO	PLANO DE MANEJO
Parque Estadual Pico do Jabre. (Proteção Integral)	Possui uma trilha pavimentada, mas não possui estrutura física que possa auxiliar os pesquisadores e seus visitantes. Constatou-se que a unidade de apoio existente encontra-se em estado de depredação sem utilidade.	Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA), a partir do governo do Estado da Paraíba	PÚBLICO	NÃO POSSUI
Monumento Natural Vale dos Dinossauros. (Proteção Integral)	Apesar de não possuir plano de manejo, a área é bem estruturada para receber visitantes e pesquisadores. Possui um museu, ambiente climatizado, bem estruturado e que disponibiliza de informações e exposições de fósseis encontrados no Vale, contendo auditório, escritórios e banheiros. Com a infraestrutura recuperada, o Vale dos Dinossauros conta com quiosques, passarelas, mirantes de observação e a casa do pesquisador. Existe iluminação projetada sobre trilhos e com diferentes tipos de lâmpadas para se adequar ao tipo de exposição feita no local. Som ambiente e monitores com vídeos, e uma loja para comercialização de material produzido por artistas da região.	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), SUDEMA e Governo do Estado em parceria com a Petrobrás.	PÚBLICO	NÃO POSSUI
Parque Ecológico Engenheiro Ávidos. (Proteção Integral)	Não possui nenhuma estrutura física de apoio aos visitantes e pesquisadores, apesar de ser uma área peculiar para a pesquisa, ainda é pouco explorada.	(IBAMA, DNOCS), estadual (SUDEMA) e municipal (Departamento de Meio Ambiente).	PÚBLICO	NÃO POSSUI
Área de Proteção Ambiental das Onças. (Uso Sustentável)	Não possui nenhuma estrutura física o que conseqüentemente está mais vulnerável a degradação a partir da ação humana.	SUDEMA	PÚBLICO	NÃO POSSUI
Área de Proteção Ambiental do Cariri-Lajedo Pai Mateus. (Uso Sustentável)	Estando sob responsabilidade dos proprietários das terras, o Lajedo Pai Mateus não possui estruturas físicas, no entanto, existem guias que auxiliam na exploração do local. Os espaços físicos são destinados ao lazer, sendo de responsabilidade e gerenciado pelos proprietários.	PROPRIETÁRIOS	PRIVADO	NÃO POSSUI

Reserva Particular do Patrimônio Natural-Fazenda Almas. (Uso Sustentável)	Possui estrutura física que concede o suporte necessário para pesquisadores e visitantes.	PROPRIETÁRIOS E ÓRGÃOS COMO A SUDEMA E IBAMA.	PRIVADO	Resultado das parcerias formalizadas entre TFCA, APNE, pesquisadores, técnicos, sociedade civil, instituições parceiras e os proprietários do entorno.
---	---	---	---------	--

Quadro 3 – Estrutura física e órgãos competentes de cada Unidade de Conservação estudada Fonte: Elaboração própria a partir das visitas *in loco* e entrevistas realizadas.

No quadro 3 podemos visualizar um diagnóstico preliminar com a presença de algumas variáveis essenciais para compreender o modelo de gestão necessário e se ter uma possibilidade de projeção para o futuro, tais como a estrutura, o regime de posse, os órgãos responsáveis pela regulação e se possui plano de manejo. É fundamental atestar que essa realidade de inexistência do plano de manejo é uma realidade em outras regiões do país (ROCHA *et al*, 2016). E pelo que se vê, essas áreas no semiárido, que possui um ecossistema que necessita de proteção, em sua maioria não possui plano de manejo, o que impede o gerenciamento racional dessas áreas. Pelo que foi constatado esse modelo na prática não está gerando em sua gestão a participação necessária na contemporaneidade nos moldes de Loureiro *et al* (2016), na verdade está distante de uma gestão participativa. Na mesma esteira Silva *et al* (2016) aponta a necessidade de uma pedagogia da UC, começando pela participação das comunidades do entorno, o que não foi constatado.

## 6 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS QUE POSSUEM PLANO DE MANEJO

Foi realizado levantamento de 100 (sem) Unidades de Conservação Federais, identificando as que possuem ou não plano de manejo em sua estrutura gerencial. Esses dados foram levantados a partir de informações coletadas no *site* do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Contatou-se que ainda temos muito a avançar na instituição de instrumentos de gestão para conservação, pois das cem unidades avaliadas, 58 delas possuem Plano de Manejo e 42 não possuem. Entre as unidades verificadas que possuem Plano de Manejo, ressaltamos que todas elas são RPPN, ou seja, as Reservas Particulares possuem instrumentos de gestão.

Após algumas alterações no *site* do ICMBio, o levantamento de dados teve continuidade abrangendo um número total de 231 Unidades de Conservação Federais. Tendo um maior subsídio para analisar a situação atual das unidades que possuem o instrumento de gestão, que neste caso refere-se ao plano de manejo. O gráfico a seguir demonstra com clareza a situação atual dessas UCs.

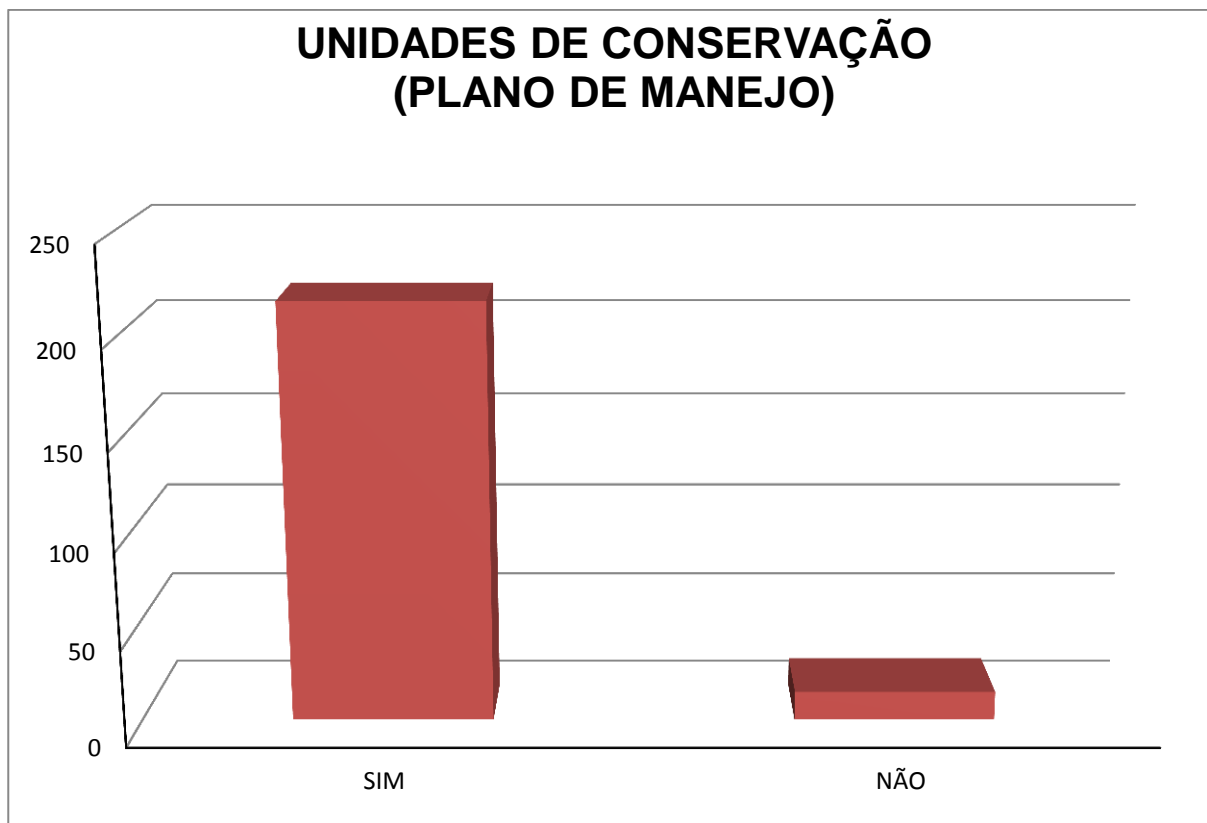


Gráfico 1 – Unidades de Conservação Federais (Plano de Manejo). Fonte: Elaboração própria.

Diferentemente dos dados anteriores, a relação de UCs que possuem Plano de Manejo é bastante significativa, tendo uma queda de mais de 50% do valor anterior em relação às unidades que não possuíam o Plano. Se antes a quantidade chegava quase à mesma, hoje, esse número avançou maciçamente. Em nível nacional houve uma evolução por parte da construção desse instrumento de gestão. Existe uma diferença singular nos dois grupos que subdividem as categorias das UCs. O gráfico a seguir demonstra a quantidade de UCs que fazem parte do grupo de Proteção Integral e que possuem Plano de Manejo.

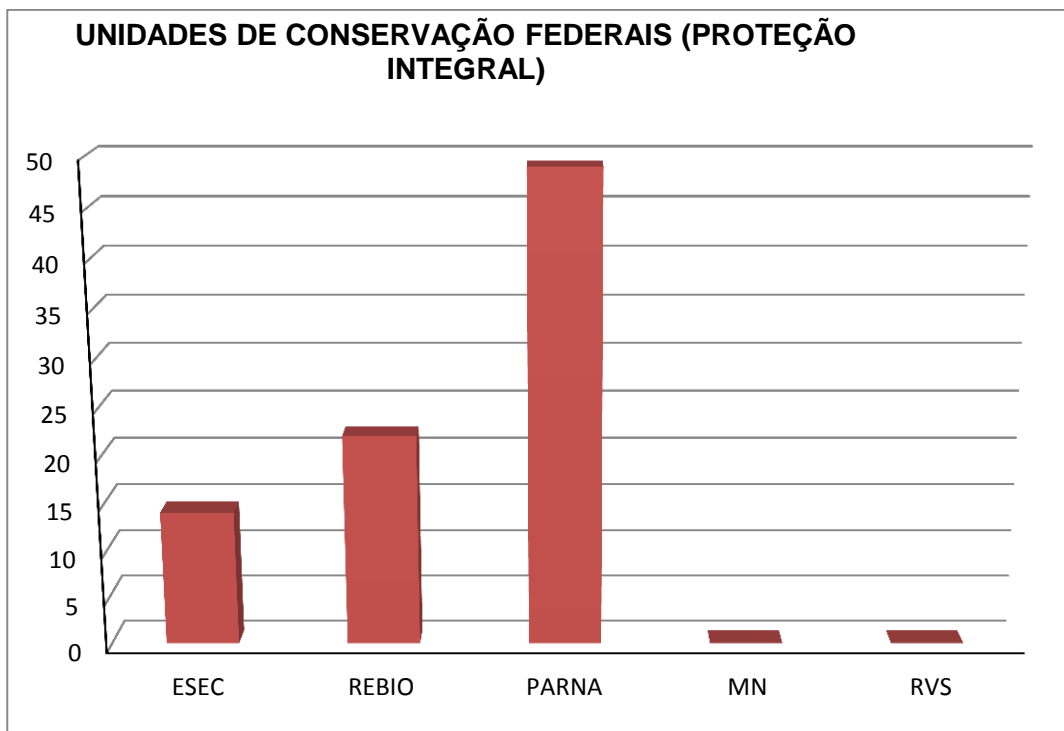


Gráfico 2 – Unidades de Conservação Federais – Proteção Integral. Fonte: Elaboração própria

De um total de 231 Unidades de Conservação Federais, 85 delas referem-se ao grupo de Proteção integral; 14 referem-se à Estação Ecológica - ESEC; 22 Reservas Biológicas - REBIO; 49 Parque Nacional - PARNA, destacamos que entre as cinco categorias, tanto o Monumento Natural, como o Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) apresentaram plano de manejo no seu gerenciamento. O gráfico 3 demonstra as unidades de conservação de Uso Sustentável e a quantidade que possui ou não Plano de Manejo.

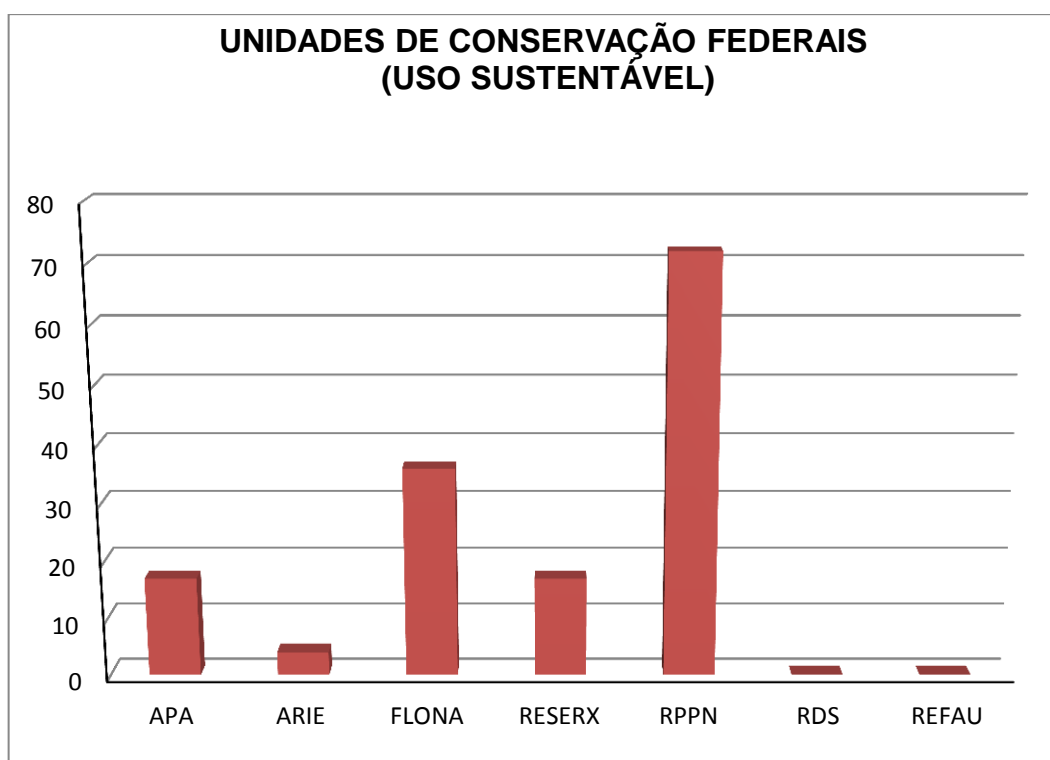


Gráfico 3 – Unidades de Conservação Federais – Uso Sustentável. Fonte: Elaboração própria

No total de 146 Unidades de Conservação do grupo de Uso Sustentável, 17 referem-se à Área de Proteção Ambiental; 4 à Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE; 36 à Floresta Nacional - FLONA; 17 às Reservas Extrativistas - RESERX e 72 à RPPN. Destaca-se que a Reserva de Fauna e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável não possuíam Plano de Manejo.

## **7 ESTRUTURA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTUDADAS**

No caso estudado, o MN Vale dos Dinossauros tem seu domínio e a posse sob responsabilidade da SUDEMA e o governo do Estado tendo parceria com a Petrobrás, que investiu na revitalização do local. Segundo a Lei do SNUC “o Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.”

Caso o Monumento Natural seja constituído por áreas privadas e haja incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo consentimento do proprietário em relação às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do monumento natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei 9.985/2000. No que diz respeito à visitação pública, a mesma está sujeita às condições e restrições estabelecidas no plano de manejo da unidade, que durante a realização da pesquisa constatou-se que o MN Vale dos Dinossauros não possui um plano de manejo na sua estrutura, e aumenta a pressão sobre essa UC na medida em que o acesso da população é aberto, exceto nas áreas de escavações restritas aos pesquisadores. Mesmo não possuindo Plano de Manejo o espaço é bem estruturado, contendo uma unidade de apoio e um museu aberto à visitação para a exposição dos fósseis encontrados. Dentre as Unidades de Conservação estudadas, o MN Vale dos Dinossauros é o único que possui uma infraestrutura adequada para a sua realidade, podendo atender às demandas populacionais e conseqüentemente preservar a grande beleza cênica existente.

O Parque Ecológico Engenheiro Ávidos trata-se de uma unidade municipal pertence ao grupo de Proteção Integral denominada como Parque Municipal Natural, previsto na Lei do SNUC. Segundo o artigo 2º e 3º da lei do SNUC, diz que:

§ 2o A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3o A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

A administração do Parque Ecológico está sob responsabilidade do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Cajazeiras. A delimitação da área do Parque Ecológico não foi concluída, não possuindo plano de manejo, neste sentido, o espaço físico ainda não está definido em termos de mapeamento. As visitas são abertas ao público, que utilizam que praticam a caça, a pesca e outras atividades.

O Parque Estadual Pico do Jabre também faz parte do grupo de Proteção Integral. O espaço físico não possui manutenção e conseqüentemente não há estruturas para abrigar pesquisadores e visitantes, o registro realizado na visita *in loco* deixa explícito que a unidade de apoio existente estava inutilizável e os órgãos responsáveis até o presente momento não possuem um posicionamento para reverter essa situação.

Tratando-se das Unidades de Conservação nas categorias de uso sustentável, foram estudadas as seguintes UCs: Área de Proteção Ambiental das Onças, Área de Proteção Ambiental do Cariri-Lajedo de Pai Mateus e a Reserva Particular do Patrimônio Natural - Fazenda Almas.

A APA das Onças está sob responsabilidade da SUDEMA que em tese é o órgão responsável por toda fiscalização e gerenciamento nessas áreas. A partir da visita *in loco* constatou-se a falha existente nesses aspectos, os crimes ambientais estão cada vez mais presentes, além das práticas das populações tradicionais residentes na APA, que não condizem com os principais objetivos do SNUC. O art. 5º da Lei do SNUC define a APA como

uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

Essa APA não possui um Plano de Manejo e não apresenta estruturas físicas. A Área de Proteção Ambiental do Cariri – Lajedo de Pai Mateus está situada em área de propriedade privada, o seu gerenciamento e manutenção fica a cargo dos proprietários, as visitas são feitas apenas com autorização dos mesmos. Além de um espaço destinado para os pesquisadores, proporciona o lazer para os visitantes, mesmo não possuindo plano de manejo, a área aparenta ser bem administrada pelos proprietários da fazenda Pai Mateus, sendo proibida qualquer ação humana que venha afetar o meio ambiente.

Segundo o artigo 5º da lei do SNUC “A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.” Dentre as duas APAs analisadas, nenhuma delas atende este dispositivo legal, o precariza a gestão ambiental e uma maior participação da população do entorno. Essa autogestão não está ocorrendo (CAMPOS, 2016) na medida em que esses conselhos ou instâncias participativas inexistem ou quando existem não funcionam.

Como consta na Lei do SNUC a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. A Fazenda Almas é a única unidade de conservação estudada que possui um Plano de Manejo para as tomadas de decisões no seu gerenciamento, ressalta-se que esse plano está em processo de consolidação. Em termos estruturais e gerenciamento, a Fazenda Almas é a única que atende todos os aspectos e objetivos que são expostos na Lei. Isso é resultado de parcerias e da presença do Estado para o crescimento e aperfeiçoamento dessa RPPN. É relevante asseverar que a existência do plano de manejo não é o que resolverá o problema de gestão nas UCs, mesmo porque ele precisa ser formulado com a participação da população do entorno, o que geralmente não é verificado, é preciso incluir essas comunidades (QUEIROZ *et al*, 2016), pois o protagonismo do Estado não pode ser a regra, sem desconhecer a importância do mesmo na formulação da política que, geralmente, é feita mais uma vez sem ouvir os atores interessados. Um avanço necessário é o processo de Educação Ambiental descrito por Soares *et al* (2013), trata-se de um caminho basilar que, porém, ainda está deficitário junto à gestão dessas UCs.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das etapas realizadas e a sobreposição dos resultados obtidos através da pesquisa de campo, dos roteiros de questionários e da entrevista, chegou-se ao apontamento de que as unidades de conservação no semiárido paraibano sofrem com a falta de investimentos em sua manutenção, destacando-se a ausência de projetos que promovam o desenvolvimento sustentável de uma área de preservação. Dessa forma a metodologia empregada com a coleta de dados primários e secundários, bem como a revisão bibliográfica leva a perceber a deficiência na gestão dessas unidades, o que contribui sobremaneira com a vulnerabilidade da mesma, propiciando que haja uma probabilidade maior de desmatamento, queimadas, caça e outros danos ambientais. Isso pode ser evidenciado com a inexistência do plano de manejo nessas unidades, à exceção da RPPN das Almas, item básico para a gestão dessas unidades de conservação, prevendo um planejamento de ações a serem realizadas, inclusive para fomentar a participação da população nessa gestão. Portanto, essas unidades padecem de uma governança que promova o desenvolvimento sustentável.

Outra questão que pode ser apontada é a ausência do poder público na fiscalização, o que contribui fortemente para aumentar a vulnerabilidade desses espaços, que são extensos e não possuem estrutura mínima para um acompanhamento em todo o seu território da entrada e saída de pessoas, isso, certamente, poderia ser verificado e, talvez, sanado com a existência de conselhos, provocando a participação das populações entorno. Outra questão relevante que se verificou na pesquisa foi a ausência de transparência sobre a gestão desses espaços, especialmente, na esfera estadual que não dispõe de informações sistematizadas para os cidadãos acompanharem esse processo.

Dessa forma, o Estado tem que promover interferências positivas na gestão desses espaços, com ações pragmáticas, quais sejam: destinar orçamento específico para o custeio dessas áreas, bem como para o investimento em material permanente; contratação de pessoal que possa realizar a atividade de “guarda-parque”, que inexistente, o que tornaria a preservação mais eficiente; intensificar a atividade de fiscalização pelos órgãos ambientais competentes; buscar uma interação maior com a comunidade implicando mais a sociedade e promover a participação. A pesquisa apontou a fragilidade da gestão dessas UCs, entretanto, seria muito importante dar continuidade à investigação de espaços preservados no país que possuem uma gestão sofisticada para promover comparações, o que seria de uma riqueza ímpar, evitando que se tenham verdadeiros “desertos” preservados vulneráveis, que contam com o “acaso” no cotidiano da gestão.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília: Palácio do Planalto.

CAMPOS, E. R. T. *et al.* O processo brasileiro de criação, implantação e manejo de Unidades de Conservação Ambiental: o caso do Parque Estadual da Lapa Grande, em Montes Claros -

O

MG. In Revista Desenvolvimento Social N 18/01, 2016.

CUNHA, L. H. e COELHO, M. C. N. Política e Gestão Ambiental. In: Guerra e Cunha (orgs.) A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.



DEAN, W. A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

DRUMMOND, J. A. A legislação ambiental de 1934 a 1988: comentários de um cientista ambiental simpático ao conservacionismo. In: AMBIENTE & SOCIEDADE, ano II, nº 3-4, p. 127-147, 2º semestre de 1998, 1º semestre, 1999.

ERWIN, J. W. W. F Rapid assessment and prioritization of protected area management (RAP-PAM) Methodology. Gland: WWF, 2003. 48 p.

FEITOSA, A. A. F. M. A, WATANABE, T., MENEZES, M. A. de. Unidade de conservação no semi-árido nordestino: o caso do Parque Ecológico de Engenheiros Ávidos – PB. In: RAÍZES – Revista de Ciências Sociais e Econômicas, v.21(02): 101-113, n. 01, jan./jun., 2002.

FELDMANN, F. et al. Guia da ecologia. São Paulo: Guias Abril, 1992.

HAUFF, Shirley N. Alternativas para a manutenção das unidades de conservação da Caatinga, Brasília, Dezembro 2010, MMA. Disponível em:  
<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=203&idConteudo=9028&idMenu=9791>

HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; DUDLEY, N. Evaluating Effectiveness – A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas. Best Practice Protected Areas Guidelines Series 6. Switzerland: University of Cardiff and IUCN, 2000. 121 p.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; CUNHA, Cláudia Conceição. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO PARTICIPATIVA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. *Prâksis*, Novo Hamburgo, v. 1, p. 35-42, nov. 2016. ISSN 2448-1939. Disponível em:  
<<http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraksis/article/view/632/654>>. Acesso em: 08 sep. 2017. doi:<https://doi.org/10.25112/rp.v1i0.632>.

MILARÉ, Edis. Direito do Ambiente. 3ª ed. Ver. e atual. São Paulo: RT, 2004.

NASH, Roderick. *Wilderness and the American mind*. Yale: Yale Univ. Press, 1982.

OLIVEIRA, I. A. Gestão de conflitos em parques: estudo de caso do entorno nordeste do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. 269 f. Tese. (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, UFSC, Florianópolis, 2005.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Sistema brasileiro de unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, 1997, Curitiba. *Anais...* Curitiba: IAP; Unilivre; Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 1997. v. 1.

PUTZ, F. E. Você é um conservacionista ou um defensor da exploração madeireira. In: SCHMINK, M., PUTZ, F. E., ALAVALAPATI, Janaki R. R., ZARIN, D. J. (2005). As florestas produ-

tivas nos neotrópicos: conservação por meio do manejo sustentável? Brasília: Instituto Internacional de Educação do Brasil.

QUEIROZ, E. D. de, GUIMARÃES, M. O trabalho de campo em Unidades de Conservação como ambiente educativo e estratégia pedagógica fundamental para uma formação diferenciada em educação ambiental. Revista de Políticas Públicas [en línea] 2016, ( ) : [Fecha de consulta: 7 de septiembre de 2017] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321149304043>>

ROCHA, H. F. da, MOURA, J. P. V. N, PADILHA, R. T. , ROQUETTE, J. G. Situação do sistema de unidades de conservação do estado de Mato Grosso. In Ciência e Natura v.38 n.3, 2016, p. 1610-1614.

RODRIGUES, J. E. R. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. São Paulo: RT, 2005.  
SAMPAIO, F. J. M. Meio ambiente no direito brasileiro atual. Curitiba: Juruá, 1993.

SILVA, A. L. M. da. Direito do meio ambiente e dos recursos naturais. V.2. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

SILVA, J. A. da. Direito Ambiental Constitucional. São Paulo: Malheiros, 1994.

\_\_\_\_\_. Direito Ambiental Constitucional. São Paulo: Malheiros, 1998.

SILVA, M. L. da, COSTA, A. P. EDUCAÇÃO E GESTÃO EM PERSPECTIVA SUSTENTÁVEL: em busca de uma pedagogia para unidades de conservação. In Revista Amazônia, Organizações e Sustentabilidade, v. 5, n.2, jul/dez 2016, p. 59-71.

SOARES, M. L. B., CARVALHO, M. B. S. da S. Concepções e práticas de Educação Ambiental: estudo de caso na floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (FEENA), Rio Claro - SP. In Ambiente & Educação, vol. 18, 2, 2013.

SOUZA, M. C. de. Das unidades de conservação criadas pelo Poder Público: conceito, classificação e possibilidade de cessão de uso a órgão público ou particular. Revista de Direito Ambiental, v. 1, p. 89-96, 1996.