



Distribuição e Importância das Unidades de Conservação no Domínio Caatinga
Distribution and Importance of Conservation Units in the Caatinga Domain

Cícero Diogo Lins de Oliveira¹; Ana Paula Alves da Silva¹ & Patrick Anderson Gomes de Moura²

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação, Avenida Gregório Ferraz Nogueira, S/N, 56909-535, José Tomé de Souza Ramos, Serra Talhada, PE, Brasil

²Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Avenida Gregório Ferraz Nogueira, S/N, 56909-535, José Tomé de Souza Ramos, Serra Talhada, PE, Brasil

E-mail: linsdiogoc@gmail.com; alvesanapaula5@gmail.com; patrick_18_agm@hotmail.com

Recebido em: 29/11/2018 Aprovado em: 11/03/2019

DOI: http://dx.doi.org/10.11137/2019_1_425_429

Resumo

A Caatinga é um domínio fitogeográfico característico do semiárido brasileiro, sendo uma das áreas menos estudadas e uma das regiões naturais brasileiras menos protegida. A Caatinga vem sofrendo um rápido processo de deterioração ambiental, decorrente do desmatamento. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo mostrar a atual distribuição e quantidades de Unidades de Conservação no domínio Caatinga. Para sua realização foram consultados diversos livros, revistas, teses e periódicos referentes as Unidades de Conservação e as consultas dos números de UCs, por estados e biomas, foram feitas por meio do endereço eletrônico do Cadastro Nacional de Unidade de Conservação do Ministério do Meio Ambiente. Atualmente a Caatinga possui 166 UCs cadastradas, que conserva uma área de 63.677 km², correspondendo a 7,7% do domínio, sendo 1,2% dessa área protegida pertence ao grupo de Proteção Integral e 6,5% ao de Uso Sustentável. Os estados que mais possuem áreas de Caatinga, são Bahia, Piauí e Ceará, porém Piauí é o único estado que tem pouco mais de 10% da área destinada a conservação desse domínio. Já o Rio Grande do Norte, Sergipe, Paraíba e Alagoas possuem menos de 1% de suas áreas de Caatinga para conservação, os demais estados têm entre 6 a 9,5%. Até 2008 mais de 45% da área de caatinga já havia sido desmatada, portanto se faz necessário a ampliação das quantidades de UCs, haja vista que o processo de desmatamento, e conseqüentemente perda de diversidade biológica, nesta área, é bem rápido e ocorre não somente por ações antrópicas, mas também por fenômenos naturais.

Palavras-chave: Biodiversidade; Gestão; Bioma

Abstract

The Caatinga is a characteristic phytogeographic domain of the Brazilian semi-arid, being one of the least studied areas and one of the Brazilian natural regions less protected. The Caatinga has undergone a rapid process of environmental deterioration, due to deforestation. Therefore, the present study aimed to show the current distribution and quantities of Conservation Units in the Caatinga Domain. Several books, journals, theses and periodicals were consulted for its accomplishment, regarding the conservation units and the consultations of the numbers of UCs, by states and biomes, were done through the website of the National Registry of Conservation Unit of the Ministry of the Environment. Presently, the Caatinga own 166 UCs indexed, that preserves a 63.677 km² area, corresponding to 7,7% of domain, being 1,2% of this protected area belonging to Integral Protection group and 6,5% to Sustainable Use. The states that most own Caatinga areas, are Bahia, Piauí e Ceará, but Piauí is the only state that has little more than 10% of the destined area to conservation of this domain. Yet Rio Grande do Norte, Sergipe, Paraíba e Alagoas own less than 1% of your Caatinga area for conservation, the others has between 6 and 9,5%. Until 2008 more 45% of Caatinga area was already deforested, therefore it is necessary to increase the quantities of UCs, since that the process to deforested, consequently loss of biologic diversity, in this area, is pretty fast and occur not just by antropics actions, but also by natural phenomena.

Keywords: Biodiversity; Management; Biome

1 Introdução

A Caatinga é um domínio fitogeográfico característico do semiárido brasileiro, ocorrendo do Piauí ao norte de Minas Gerais e apresenta diferentes fitofisionomias, composto por um mosaico de arbustos espinhosos e florestas sazonalmente secas, sendo o domínio menos estudado e uma das regiões naturais brasileiras menos protegida (Leal *et al.*, 2005; Moro, 2013).

Criar e gerir Áreas Protegidas (APs) é uma das principais estratégias para promover a conservação da biodiversidade *in situ*. No Brasil as APs são conhecidas como Unidades de Conservação (UCs), e podem ser de dois tipos: Proteção Integral (PI) que permite apenas o uso restrito dos recursos naturais, e Uso Sustentável (US) que autoriza o uso e extração dos recursos naturais (Brasil, 2000).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2011), o número de espécies ameaçadas de extinção vem aumentando a cada ano. Em relação a flora no Brasil, os primeiros dados (1968) apontavam 13 espécies de plantas ameaçadas, a partir 1992, incluíram-se nessa lista espécies de biomas diversos, refletindo o processo de ocupação dos estados da Amazônia e dos cerrados do Centro-Oeste. Ainda segundo o MMA (2011) a quantidade de espécies ameaçadas praticamente aumentou dez vezes, indicando 472 espécies ameaçadas de extinção e 1.079 com deficiência de dados. Já relacionada a fauna, em 1968 constava apenas 45 espécies, em 2008 esse número aumentou para 232 no país. Mostrando assim a importância das Unidades de Conservação, uma vez que, grandes áreas estão sendo devastadas para construções civis e o uso desenfreado dos recursos naturais.

A Caatinga vem sofrendo um rápido processo de deterioração ambiental, decorrente do desmatamento (Drumond *et al.*, 2003). A criação de áreas protegidas (APs) tem sido a principal estratégia para manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, diante da crescente destruição e degradação dos ambientes naturais (Gaston *et al.*, 2008; Joppa & Pfaff, 2011). Nas últimas três décadas, tem-se observado o aumento em número e em área das APs em todo o mundo (Jenkins & Joppa, 2009).

A Caatinga além de ser o domínio menos estudado e menos protegido no Brasil, sendo ainda a área de Semiárido mais populosa no mundo, ainda é tratada com baixa prioridade de investimento em conservação (Leal *et al.*, 2003; Santos *et al.*, 2011). Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo mostrar a atual distribuição e quantidades de unidades de conservação no domínio Caatinga, bem como discutir sobre sua importância para a continuidade da fauna e da flora dessa área.

2 Material e Métodos

Para a realização do estudo, foram feitas diversas pesquisas relacionadas ao domínio Caatinga (Figura 1) e suas unidades de conservação, tendo como base de informação artigos, teses, livros e boletins. As Consultas dos números de UCs, por estado e biomas, foram feitas por meio do endereço eletrônico do Cadastro Nacional de Unidade de Conservação do Ministério do Meio Ambiente – CNUC/MMA, com dados do ano de 2017.



Figura 1 Localização do domínio Caatinga, área destacada, no Brasil.

Ainda foram realizados testes *t student* (Zar, 1996) para comparar as categorias, das Unidades de Conservação na Caatinga, de Proteção Integral e Uso sustentável, tanto em relação a quantidade de UCs, quanto a suas expansões (km²).

3 Resultados e Discussão

Atualmente a Caatinga possui 166 UCs, regularmente cadastrada, que conserva uma área de

63.677 km², correspondendo a 7,7% do domínio, sendo 15,6% dessa área protegida pertence a categoria de Proteção Integral (PI) e 84,4% a de Uso Sustentável (US), de acordo com as informações mais recentes do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2017).

As unidades de conservação na Caatinga variam bastante em tamanho, desde UCs com 40,00 ha, como por exemplo Vale dos Dinossauros na Paraíba, a UCs com 1.611.419,94 ha, como é o caso da Área de Preservação Permanente (APA) da Serra da Ibiapaba, no Ceará (Teixeira, 2016). Os estados que mais possuem áreas de Caatinga, são Bahia, Piauí e Ceará, porém Piauí é o único estado que tem pouco mais de 10% dessa área destinada a conservação desse domínio. Já Rio Grande do Norte, Sergipe, Paraíba e Alagoas possuem menos de 1% de suas áreas de Caatinga para conservação, os demais têm entre 6 a 9,5% de áreas para UCs (Tabela 1). Esses números ainda são muito baixos, principalmente quando comparados com outros biomas no Brasil, como por exemplo o bioma Amazônia, que possui mais de 1.165.054 km² conservado, que corresponde a aproximadamente 27,7% do bioma (Figura 2).

Estado	Área de Caatinga (ha)	Tipo de UC	N	Área Total de UC	Área Conservada (%)
Maranhão	374.841	PI	0	0	0
		US	5	34.872	9,31
Piauí	15.809.423	PI	4	387.229	2,45
		US	9	1.446.412	9,16
Ceará	14.880.919	PI	9	64.810	0,44
		US	42	973.850	6,55
Rio Grande do Norte	4.968.126	PI	3	10.087	0,2
		US	6	10.711	0,22
Paraíba	5.137.542	PI	4	2.069	0,04
		US	8	49.715	0,88
Pernambuco	8.112.972	PI	8	189.309	2,33
		US	9	343.559	4,23
Alagoas	1.300.001	PI	2	12.076	0,93
		US	1	44	0
Sergipe	1.002.475	PI	2	8.834	0,88
		US	1	103	0,01
Bahia	30.095.768	PI	6	345.211	1,15
		US	18	2.448.585	8,14
Minas Gerais	1.110.025	PI	6	79.734	7,18
		US	4	12.943	1,16

Tabela 1 Área de Caatinga em hectares, número de unidades de conservação, área e proporção do domínio Caatinga por tipo de Unidade de Conservação (PI = Proteção Integral; e US = Uso Sustentável) por estado.

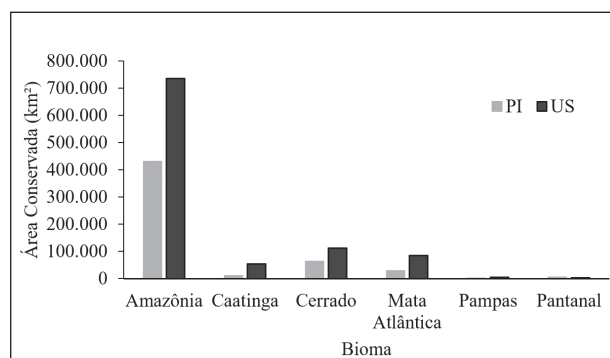


Figura 2 Área conservada por tipo de UC (PI = Proteção Integral; e US = Uso Sustentável) de cada bioma, de acordo com os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação de 2017.

Essa diferença entre áreas conservadas nos biomas, ocorre devido: a estudos realizados sobre biodiversidade; grau de endemismo; grau de urbanização nas áreas; entre outros, mostrando assim a importância de pesquisas a serem realizadas nos biomas, não apenas na Caatinga, mas sim em todo o Brasil. Também é possível perceber a escassez de áreas conservadas nos Pampas e Pantanal, que possuem apenas 2,8 e 4,5% de área conservada, respectivamente (CNUC, 2017).

Em relação a quantidade de UCs de Proteção Integral e de Uso Sustentável no domínio Caatinga, não foi encontrada diferença estatística, porém foi constatada diferença significativa (p -valor < 0,05) entre as áreas dessas duas modalidades, que de acordo com Machado *et al.* (2004) isso ocorre devido a maior parte das áreas protegidas por UCs de Proteção Integral, na Caatinga, serem Parques de áreas extensas, como é o caso do Parque Nacional Serra das Confusões, no Piauí, e Parque Nacional da Chapada Diamantina, na Bahia, que possuem áreas de 8.238,4 e 1.521,4 km², respectivamente (CNUC, 2017).

A Caatinga necessita de maiores atenções, segundo Keuroghlian *et al.* (2012). Até 2008, mais de 45% da Caatinga já havia sido desmatado, apesar da porcentagem de desmatamento do bioma, como um todo, ter sido de 2% no período de 2002 a 2008. Essa área é sensível, e sofre, além da ação antrópica, pressões resultantes das mudanças climáticas globais, observando tanto o aumento médio de temperaturas, quanto a prolongação do período de estiagem e do

número de eventos de precipitação intensa (Brasil, 2005; INSA, 2011).

Com o alto grau de degradação e perda constante de área, que aumenta a cada ano, torna-se mais possível a extinção de espécies dessas áreas. A Caatinga, diferentemente do que alguns autores relatam como região pobre em endemismos de espécies, contém uma grande variedade de tipos vegetacionais, com elevado número de espécies e também remanescentes de vegetação ainda bem preservada, que incluem um número expressivo de táxons raros e endêmicos, mesmo estando bastante alterada (Giulietti *et al.*, 2004).

Giulietti *et al.* (2002) listaram para a Caatinga, 318 espécies e 18 gêneros endêmicos, pertencentes a 42 famílias, incluindo tanto plantas de áreas arenosas como rochosas. Em relação a fauna, o nível de endemismo varia de 3% nas espécies de aves (Silva *et al.*, 2003) a cerca de 7% para mamíferos (Oliveira *et al.*, 2003) e 57% em peixes (Rosa *et al.*, 2003). Ressaltando assim a importância das UCs para conservação desses indivíduos.

Outro ponto crítico na Caatinga que deve ser priorizada para o bem-estar da biodiversidade, são as lagoas ou áreas úmidas temporárias, que segundo Giulietti *et al.* (2004) essas lagoas representam um conjunto de habitats frágeis dentro da Caatinga, ricos em espécies, e até mesmo em gêneros, de plantas raras e endêmicas. Essas são áreas de refúgio para muitas espécies aquáticas, vegetais e animais, e desempenham um papel fundamental na sobrevivência de muitas espécies de peixes, aves e mamíferos, que completam seu ciclo de vida associados a esses ambientes.

O propósito da criação de Unidades de Conservação na Caatinga vai além da conservação da biodiversidade, essas áreas representam uma oportunidade para frear ou diminuir os efeitos da degradação e desertificação dessas áreas (Barbosa *et al.*, 2005), portanto se faz necessário a ampliação da quantidade de UCs, principalmente na Caatinga, visto que o processo de desmatamento, e consequentemente perda de diversidade biológica, nesta área é bem rápido e sofre não somente por ações antrópicas, mas também de fenômenos naturais.

A Comissão Nacional da Biodiversidade (CONABIO), em 2013, propôs o alcance de metas voltadas para conservação da biodiversidade até o ano de 2020, sendo uma das propostas a expansão da quantidade de unidades de conservação e outros tipos de áreas protegidas que assegure ao menos 30% da Amazônia, 17% de cada um dos demais biomas terrestres e 10% de áreas marinhas e costeiras (Brasil, 2013). Atualmente a Caatinga encontra-se distante de alcançar essa meta de 17% de área conservada, visto que até o atual momento possui apenas 7,7%, sendo preciso maiores investimentos e estudos, de quais áreas serão priorizadas, para que possam ser instaladas novas unidades de conservação e atenda a meta de conservação.

5 Conclusão

Segundo os dados apresentados neste estudo, o domínio Caatinga, como um todo, ainda apresenta um número baixo de Unidades de Conservação, condizentes com sua importância para o país. Mesmo a Caatinga possuindo elevado índice de biodiversidade e endemismo, carentes de proteção para que não entrem em extinção, esse domínio possui apenas 7,7% de sua área destinada a conservação, sendo que mais de 80% dessa área conservada está na categoria de Uso Sustentável, necessitando assim de expansão na quantidade de UCs. O Brasil ainda necessita de políticas mais eficazes de conservação para garantir a preservação e conservação dos biomas e da biodiversidade.

6 Agradecimento

Agradecemos a disciplina de Economia, Natureza e Sociedade ofertada pelo programa de Biodiversidade e Conservação pela ideia do presente artigo e a Carlos Yure Oliveira pelo auxílio nas traduções e correções.

7 Referências

- Barbosa, M.R.V.; Castro, R.; Araújo, F.S. & Rodal, M.J.N. 2005. Estratégias para conservação da biodiversidade e prioridades para a pesquisa científica no bioma Caatinga. In: ARAÚJO, F.S.; RODAL, M.J.N.; BARBOSA, M.R.V. (Orgs.). *Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação*. Brasília, MMA, p. 415-432.

- BRASIL, Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. *Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC*. Brasília: Diário oficial de 19/07/2000.
- BRASIL. 2005. Ministério do Meio Ambiente. *Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil)*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, p. 242.
- BRASIL. Resolução CONABIO nº. 06, de 03 de setembro de 2013. *Dispõe sobre as Metas Nacionais de Biodiversidade da 2020*. Brasília: Diário oficial de 04/09/2013. Disponível em: < http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/371/Resolu%C3%A7%C3%A3o_06_03set2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 de julho de 2017.
- CNUC - Cadastro Nacional de Unidade de Conservação do Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs/>>. Acesso em: 05 de junho de 2017.
- Drumond, M.A.; Kill, L.H.P.; Lima, P.C.F.; Oliveira, M.C.; Oliveira, V.R.; Albuquerque, S.G.; Nascimento, C.E.S. & CAVALCANTI, J. 2003. Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da Caatinga. In: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T.; LINS, L.V. (Orgs). *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília, MMA, Universidade Federal de Pernambuco, p. 329-340.
- Gaston, K.J.; Jackson, S.E.; Cantu-Salazar, L. & Cruz-Pinon, G. 2008. The Ecological Performance of Protected Areas. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, 39: 93-113.
- Giulietti, A.M.; Bocage Neta, A.L.; Castro, A.A.J.F.; Gamarrar-Rojas, C.F.L.; Sampaio, E.V.S.B.; Virgínio, J.F.; Queiroz, L.P.; Figueiredo, M.A.; Rodal, M.J.N.; Barbosa, M.R.V. & Harley, R.M. 2004. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: SILVA J.M.C. (eds). *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*, Brasília, Ministério do Meio Ambiente, p. 48-90.
- Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Queiroz, L.P.; Barbosa, M.R.V.; Bocage Neta, A.L. & Figueiredo, M.A. 2002. Plantas endêmicas da caatinga. In: SAMPAIO E.V.S.B.; GIUIETTI A.M.; VIRGINIO J; GAMARRA-ROJAS C.F.L. (Eds). *Vegetação e Flora da Caatinga, Associação Plantas do Nordeste, Centro Nordestino de Informação sobre plantas*, Recife, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, p. 103-118.
- INSA - Instituto Nacional Do Semiárido. 2011. Perdas de água nos sistemas de abastecimento do semiárido. Disponível em: < [http://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publica%C3%A7%C3%B5es/Perdas%20de%20%C3%A1gua%20nos%20sistemas%20de%20abastecimento%20do%20Semi%C3%A1rido_S%C3%ADntese%20\(2011\).pdf](http://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publica%C3%A7%C3%B5es/Perdas%20de%20%C3%A1gua%20nos%20sistemas%20de%20abastecimento%20do%20Semi%C3%A1rido_S%C3%ADntese%20(2011).pdf)>. Acesso em: 18 de julho de 2017.
- Jenkins, C.N. & Joppa, L. 2009. Expansion of the global terrestrial protected area system. *Biological Conservation*, 142: 2166-2174.
- Joppa, L. N. & Pfaff, A. 2011. Global protected area impacts. *Proceedings of the Royal Society B- Biological Sciences*, 278: 1633-1638.
- Keuroghlian, A.; Desbiez, A.L.J.; Mello Beisiegel, B.; Medici, E.P.; Gatti, A.; Pontes, A.R.M.; Campos, C.B.; Tófoli, C.F.; Moraes Jr., E.A.; Azevedo, F.C.; Pinho, G.M.; Cordeiro, J.L.P.; Santos Jr., T.S.; Morais, A.A.; Mangini, P.R.; Flesher, K.; Rodrigues, L.F. & Almeida, L.B. 2012. Avaliação do risco de extinção do queixada *Tayassu pecari* Link, 1795, no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 1: 84-102.
- Leal, I. R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. 2003. *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife, Ed. Universitária da UFPE, p. 828.
- Leal, I.N.; Silva, J.M.C.; Tabarelli, M. & Lacher Jr., T.E. 2005. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. *Megadiversidade*, 1: 139-146.
- Machado, R.B.L.M.S.; Aguiar, M.B.; Ramos Neto, A. & Aquino, F.B. 2004. *Atlas de conservação da natureza brasileira: unidades federais*. São Paulo, Metalivros, p. 336.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2011. *Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite: monitoramento do bioma caatinga 2008-2009*. Brasília, Ministério de Meio Ambiente, p. 46.
- Moro, M.O. *Síntese florística e biogeográfica do domínio fitogeográfico da Caatinga*. 2013. Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas, Tese de Doutorado, 366 p.
- Oliveira, J.A.; Gonçalves, P.R. & Bonvicino, C.R. 2003. Mamíferos da Caatinga. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M. & SILVA, J.M.C. (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária da Universidade Federal de Pernambuco, p. 275-333.
- Rosa, R.S.; Menezes, N.A.; Britski, H.A.; Costa, W.J.E.M. & Groth, F. 2003. Diversidade, padrões de distribuição e conservação dos peixes da Caatinga. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M. & SILVA, J.M.C. (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária da Universidade Federal de Pernambuco, p. 135-180.
- Santos, J.C.; Leal, I.R.; Almeida-Cortez, J.S. & Tabarelli, M. 2011. Caatinga: the scientific negligence experienced by a dry tropical forest. *Tropical Conservation Science*, 4: 276-286.
- Silva, J.M.C.; Souza, M.A.; Bieber, A.G.D. & Carlos, C.J. 2003. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M. & SILVA, J.M.C. (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária da Universidade Federal de Pernambuco, p. 237-273.
- Teixeira, M.G. 2016. *Unidades de conservação da caatinga: distribuição e contribuições para conservação*. Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Dissertação de Mestrado, 74p.
- Zar, J.H. 1996. *Biostatistical analysis*. 3rd ed. Upper Saddle River, Prentice-Hall, p. 662.