

FLORESTA NACIONAL CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL

CONTENDAS DO SINCORÁ NATIONAL FOREST, BAHIA, BRAZIL

BOSQUE NACIONAL CONTENDAS DO SINCORÁ BAHIA, BRASIL

Dráuzio Correia Gama¹

Resumo

Diante do risco e da vulnerabilidade de ambientes naturais, desprotegidos, sofrerem intervenções antropogênicas predatórias, as unidades de conservação de uso sustentável são uma alternativa viável de promoção da defesa e conservação da biodiversidade e dos serviços ambientais, contribuindo para o desenvolvimento humano. O presente trabalho procurou examinar, através de uma revisão de literatura e de bancos de dados oficiais, a Floresta Nacional Contendas do Sincorá quanto a sua caracterização ambiental; fundamentos legais e históricos de sua criação; aspectos socioambientais da gestão da FLONA junto à comunidade local e sua relação com as instituições de pesquisas, com vistas a fornecer novas abordagens e reflexões sobre a perspectiva da unidade de conservação em relação à sociedade. Foi possível perceber, através das ações na Floresta Nacional, que a comunidade acadêmica é ativa em termos de produção científica, com a realização de pesquisas em diferentes áreas do conhecimento biológico, agrário e da saúde. Entretanto, é preciso fortalecer a comunicação da FLONA com as comunidades, protegendo as tradições culturais e buscando fortalecer a gestão participativa nos seus planos de manejo, promovendo a educação, a preservação ambiental e a defesa da biodiversidade.

Palavras-chave: Uso sustentável, comunidades, fitofisionomia, conservação, pesquisa científica.

Abstract

Faced with the risk and vulnerability of unprotected natural, environments, to suffer predatory anthropic interventions, sustainable use conservation units are a viable alternative for promotion of defense and conservation of biodiversity and environmental services, contributing to the human development. The present work sought to examine, revising the literature and official databases, the “Contendas do Sincorá” National Forest as to its environmental characterization; legislative and historical foundations of its creation; social and environmental aspects in the management of the FLONA with the local community, and its relationship with research institutions, to provide new approaches and reflections on the perspective of the Conservation Unit concerning society. It was possible to notice, through actions in the National Forest, that the academic community is active, carrying out research in different areas of biological, agricultural, and health knowledge. However, it is necessary to strengthen the FLONA’s communication with the communities, protecting cultural traditions and seeking to

¹ Associação Regional de Proteção Ambiental - Centro Jatobá. Mestre em Ciências Florestais. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6357-0698>. E-mail: drauziogama@hotmail.com

strengthen participatory management in its management plans, promoting education, environmental preservation, and the defense of biodiversity.

Keywords: Sustainable use, communities, phytophysiology, conservation, scientific research.

Resumen

Frente al riesgo y vulnerabilidad de los ambientes naturales, desprotegidos, de sufrir intervenciones antrópicas depredadoras, las unidades de conservación para uso sustentable son una alternativa viable para promover la defensa y conservación de la biodiversidad y dos servicios ambientales, contribuyendo para el desarrollo humano. A través de información de la literatura y la base de datos oficiales, el presente trabajo buscó examinar el Bosque Nacional Contendas do Sincora en cuanto a su caracterización ambiental; fundamentos legislativos e históricos de su creación; aspectos sociales y ambientales en la gestión de FLONA con la comunidad local y la relación con las instituciones de investigación, con miras a brindar nuevos enfoques y reflexiones sobre la perspectiva de la Unidad de Conservación en relación con la sociedad. Se pudo notar, a través de las acciones del Bosque Nacional, que la comunidad académica es activa en términos de producción científica, realizando investigaciones en diferentes áreas del conocimiento biológico, agrícola y en salud. Y que es necesario fortalecer la red de comunicación de FLONA con las comunidades, protegiendo las tradiciones culturales y buscando fortalecer la gestión participativa en sus planes de manejo, promoviendo la educación, la preservación ambiental y la defensa de la biodiversidad.

Palabras clave: Uso sostenible, comunidades, conservación, investigación científica.

INTRODUÇÃO

Estabelecer espaços especialmente protegidos tem sido uma das alternativas mais bem utilizadas para conservar a natureza (BENSUSAN, 2006). No Brasil, as unidades de conservação (UC) desempenham importantes funções ambientais, sociais e científicas, revelando áreas potencialmente estratégicas para o desenvolvimento humano (HASSLER, 2005; FONSECA et al., 2010; BELLINASSI et al., 2011; MANETTA et al., 2015).

Segundo Manetta et al. (2015), os diferentes tipos de UC nasceram a partir de vários fatores, inclusive pela sintonia de cientistas e administradores com as mudanças no panorama mundial da conservação ambiental, ampliação do interesse social na questão, pressões internacionais e pela concorrência entre organismos gestores e as suas diferentes políticas. Noutro aspecto, Tofeti e Campos (2019) enfatizam que as transformações nos usos do território promovidas pelas UC são tributárias da historicidade dos usos do território, do adensamento populacional, da complementaridade com interesses econômicos e as condições ambientais. Ainda

segundo os autores, a conjugação dessas variáveis em cada território tende a condicionar o tipo de transformação dos usos do território que uma UC promove.

As UC são reunidas em dois grupos distintos (unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável), de acordo com as funções estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), conforme a lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que define e regulamenta as áreas em UC em todos os níveis (BRASIL, 2000).

O Brasil possui 336 UC federais, das quais 185 são unidades de uso sustentável e 67 são Florestas Nacionais (FLONAS). Dentre as UC federais instituídas no estado da Bahia, seis são de uso sustentável, com destaque para a Floresta Nacional Contendas do Sincorá, situada no município homônimo (ISA, 2019).

O SNUC define no Art. 17º que: “A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas” (BRASIL, 2000).

Entretanto, ainda que a criação de UC se torne uma principal ação governamental cujo objetivo principal é a preservação e conservação da biodiversidade (VALLEJO, 2002), autores como Bellinassi et al. (2011) e Dias e Figueirôa (2020), ressaltam que somente a criação de UC não assegura a proteção aos recursos naturais e culturais previstos na legislação. Segundo Schiavetti et al. (2012), muitas áreas oficialmente declaradas protegidas não cumprem os objetivos para os quais foram criadas, pois nunca foram completamente implantadas. Martins (2012) pontua que desde a criação do SNUC, conflitos ambientais têm sido objeto de estudo em diversas pesquisas centradas nas interfaces entre populações humanas e espaços naturais protegidos.

Entre os principais problemas relacionados com as deficiências de implementação e de efetividade para a conservação dessa ferramenta de proteção, tem-se a situação fundiária indefinida, a ocorrência de invasões biológicas, e a ausência de recursos humanos, financeiros e de uma base de informações confiável sobre a rede de UC (SCHIAVETTI et al., 2012; SILVA et al., 2021). Somando-se a isso, tem-se o desafio das UC de gerirem sistemas eficientes de proteção florestal, no que tange à prevenção e controle de focos de incêndios, de espécies exóticas invasoras, biopirataria, caça e tráfico de animais silvestres, exploração ilegal de madeira e invasões imobiliárias, por exemplo.

Vale ressaltar, que as UC são áreas estratégicas e de grande importância socioambiental (BRASIL, 2000; MANETTA et al., 2015), sendo, logo, um motivo suficiente e justificável para um maior reconhecimento dessas áreas. Tornando-se, portanto, significativo todo e qualquer esforço nesse sentido.

Nesse contexto, o presente trabalho procurou examinar, através de dados disponíveis na literatura e em banco de dados oficiais, a Floresta Nacional Contendas do Sincorá. Foram considerados sua caracterização ambiental, fundamentos legais e históricos de sua criação, aspectos social e ambiental na gestão da FLONA junto à comunidade local, e sua relação com as instituições de pesquisas, com vistas a fornecer novas abordagens e reflexões sobre a perspectiva da UC em relação à sociedade.

FLORESTA NACIONAL CONTENDAS DO SINCORÁ

Localização geográfica e caracterização ambiental

A Floresta Nacional Contendas do Sincorá possui área de 11.034 ha, e localiza-se no município de Contendas do Sincorá, situado na Mesorregião Centro-Sul no estado da Bahia (BRASIL, 1999). O município possui área territorial de 1.044 km² e população estimada em 4.613 habitantes (BRASIL, 2008; 2010), podendo ser vista a sua posição geográfica na Figura 1.

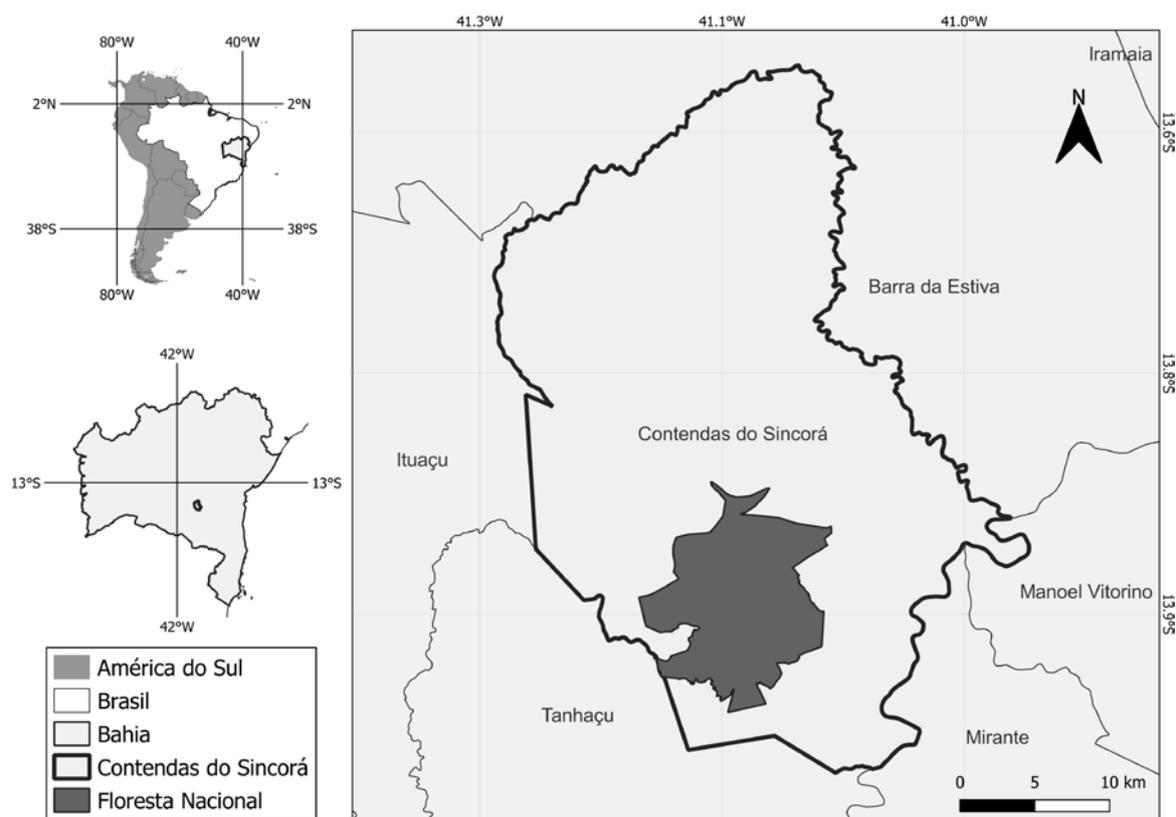


Figura 1: Localização geográfica da Floresta Nacional Contendas do Sincorá, no município de Contendas do Sincorá, Bahia, Brasil.

O município se encontra a uma altitude média de 295m do nível do mar. Sua pluviosidade média anual é de 679 mm, conforme a série histórica de 1999 a 2019, com estação chuvosa no período de outubro a abril, com maior precipitação em novembro (média de 131 mm), e seca de maio a setembro, sendo agosto o mês mais seco, com precipitação média de 20 mm (CLIMATE-DATA, 2019). A temperatura média anual é de 24,3 °C, com fevereiro representando o mês mais quente (26 °C) e julho (21,5 °C) o mês mais frio (CLIMATE-DATA, 2019), como pode ser visto na Figura 2.

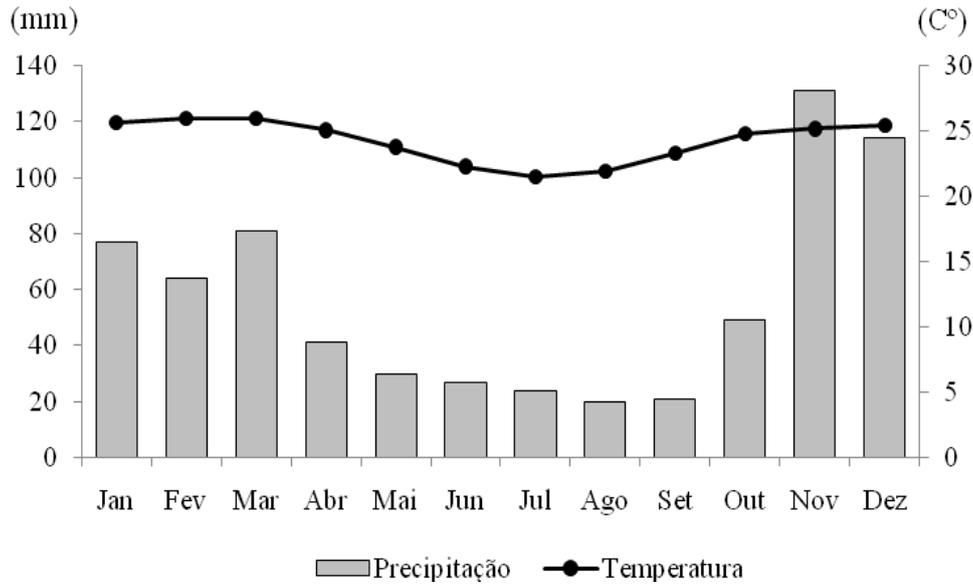


Figura 2: Distribuição da precipitação pluviométrica média e da temperatura média ao longo do ano, com base na série histórica de 1999 a 2019, no município de Contendas do Sincorá, Bahia, Brasil. Fonte: Climate-Data (2019).

Segundo a classificação de Köppen, o clima para essa região é do tipo BSh, caracterizado como seco e quente, e com chuvas irregulares ao longo do ano (ALVARES et al., 2013).

O município de Contendas de Sincorá se localiza no Planalto de Conquista, na Mesorregião do Centro-Sul Baiano, pertencente a Microrregião de Seabra, incluído na Ecorregião da Depressão Sertaneja Meridional no Domínio Fitogeográfico da Caatinga, com solos formados a partir do Embasamento Cristalino (VELLOSO et al., 2002; MORO et al., 2016).

A Floresta Nacional (FLONA) Contendas do Sincorá está situada em uma região com solos, predominantemente, do tipo Argissolo vermelho-amarelo equivalente eutrófico e Litólico eutrófico, sob uma cobertura vegetal de caatinga com riqueza e abundância da flora prevalecendo entre as famílias Fabaceae, Euphorbiaceae e Bignoniaceae (LIMA e LIMA, 1998).

A Figura 3 mostra algumas feições fisionômicas da vegetação da FLONA Contendas do Sincorá, conforme imagens registradas por Silva e Gualberto (2010). Observa-se, nas Figuras 3a e 3b, uma praça de carvoaria, provavelmente desativada, composta por fornos semi-industriais de superfície do tipo rabo quente que era empregada para a produção de carvão vegetal com lenha retirada da própria vegetação da FLONA, antes da área ser constituída em Unidade de Conservação. Um resquício histórico, servindo apenas, possivelmente, como refúgio para a fauna.

Também se nota nas mesmas imagens um tipo de cobertura do solo formado por gramíneas e herbáceas, possivelmente espécies regenerantes recolonizando as áreas. As Figuras 3c, 3d e 3e mostram uma vegetação predominantemente arbórea formada com espécies apresentando senescência (deciduidade) foliar (Figura 3d, 3e),

em resposta, provavelmente, ao estresse hídrico provocado pela escassez de água no solo por conta do período seco do ano. E espécies com pouca ou nenhuma deciduidade foliar (Figuras 3c e 3f), favorecidas, possivelmente, pelas chuvas durante o período chuvoso.

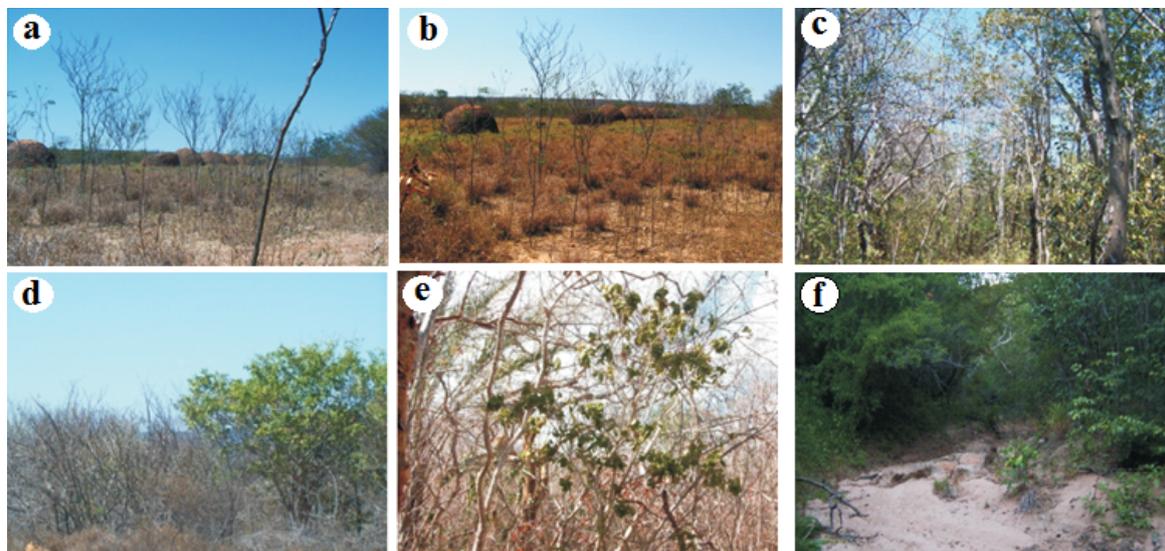


Figura 3: Feições fisionômicas da vegetação de caatinga da FLONA Contendas do Sincorá, Bahia, Brasil. Fonte: Silva e Gualberto (2010).

Com base em estudos e metodologias propostas por autores sobre sistemas de classificação florestal e formações de vegetação de caatinga (ELLENBERG, 1967; VELLOSO et al., 2002; FERNANDES, 2007; CHAVES et al., 2008; MORO et al., 2014; GRAEFF, 2015; OLIVEIRA-FILHO, 2015), é possível considerar que o tipo de vegetação de caatinga arbórea observada na FLONA remete a uma Formação Florestal Estacional Decidual com predomínio de tipologia arbórea.

É uma Floresta pela ocorrência da árvore como a forma de vida dominante dessa fisionomia; é Estacional por levar em consideração o tipo de clima tropical desfavorável, provocando períodos de estiagem (secas) e é Decidual pelo percentual alto (acima de 50%) de caducifolia das espécies lenhosas no conjunto florestal (ELLENBERG, 1967; EITER, 1968; FERNANDES, 2007; OLIVEIRA-FILHO, 2015). As caatingas decíduas também podem ser reconhecidas como florestas sazonalmente secas, ressaltando-se as suas variações morfoestruturais possíveis (RODAL e NASCIMENTO, 2006; FERNANDES, 2007; RODAL et al., 2008; ALBUQUERQUE et al., 2012).

Por outro lado, observa-se que classificações da Caatinga em tipos como savana, estepe ou savana-estépica, por exemplo, têm sido bastante discutidas por apresentar imprecisões de ordem generalista e de falhas conceituais quando confrontadas com tipos próprios e variações fitogeográficas da Caatinga (JOLY et al., 1999; LEHMMAN et al., 2011; BONTEMPO et al., 2020). Sendo termos incompatíveis por definição, conforme ressalta Bontempo et al. (2020).

Além do mais, é importante ressaltar que áreas de capoeiras, dominadas por herbáceas ou árvores espaçadas uma das outras na FLONA, por exemplo, devem ser avaliadas com bastante cautelas. Pois podem se tratar de áreas com vegetações em diferentes estágio do processo de regeneração natural em resposta a algum tipo de impacto da vegetação original e não vegetações características da própria fitofisionomia original da área.

Devendo, desse modo, ter bastante atenção a esses tipos de detalhes, que podem passar despercebidos, quando se deseja classificar uma área quanto ao tipo fisionômico ou a classe de formação florestal, para não incorrer em erros que podem comprometer futuras avaliações.

Aspectos legais e históricos da criação da FLONA

Os ambientes naturais constituídos por unidades de conservação (UC), tornam-se áreas com garantias à proteção dos ecossistemas envolvidos e sua biodiversidade, contribuindo à manutenção de processos ecológicos e estruturais, fundamentais ao equilíbrio do próprio meio. Estratégico, inclusive, para a proteção do patrimônio genético e conservação dos serviços ambientais existentes, como delibera o SNUC (BRASIL, 2000).

Com relação à legislação ambiental do Brasil, a lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente e seus sistemas, destaca no Art. 2º que esta tem como objetivo “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. Seu inciso I, relaciona como um dos princípios a ser atendido, a “ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo” (BRASIL, 1981).

Por essa mesma razão, vale mencionar a lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 (lei de crimes ambientais), que dentre suas disposições gerais diz que: “quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminoso de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la (...)”. (BRASIL, 1998).

Ambas, de forma geral, complementam e atendem à Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no seu Capítulo VI, Art. 225 que estabelece que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Observa-se ainda que essas e outras necessidades de proteção ecológica encontram na lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, amparo e garantias legais sob o rol da instituição da Unidade de Conservação, definida pelo Artigo 2º como o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (...)”, divididas em grupos de proteção integral e de uso sustentável (BRASIL, 2000).

Nesse alicerce legal, a Floresta Nacional de Contendas do Sincorá, localizada no município de Contendas do Sincorá, no Centro-Sul no estado da Bahia, foi criada mediante decreto federal, datado de 21 de setembro de 1999, como unidade de conservação de uso sustentável, com área de 11.034 ha (BRASIL, 1999). Foi uma iniciativa da bióloga Marluce Vieira Campos, então Chefe Regional do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), na oportunidade da solicitação proposta ao IBAMA pela empresa siderúrgica detentora da propriedade à época, de trocá-la por Créditos de Reposição Florestal como compensação ambiental (CARREGOSA et al., 2015).

A área da FLONA é oriunda da integração de duas antigas fazendas, a Extrema e a Lapinha que praticavam pecuária bovina e agricultura de subsistência. Posteriormente, estas foram adquiridas por uma empresa para produção de carvão vegetal, na década de 1990, a partir de aprovação de um Plano de Manejo (CARREGOSA et al., 2015).

É importante considerar que foram aspectos de danos ambientais que motivaram a criação da FLONA e não demandas das comunidades locais (CARREGOSA et al., 2015). Contudo, a presença da universidade pública, como sociedade civil organizada, em especial a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), tem contribuído na gestão e nos Planos de Manejos da FLONA (CARREGOSA et al., 2015).

Chama a atenção, por conseguinte, que a FLONA, criada em 1999, teve sua efetivação realizada um pouco antes da promulgação do SNUC, o qual é a principal ferramenta orientadora para essa finalidade. Além disso, não houve debate público, democrático e transparente durante o processo de criação da UC. Entretanto, do ponto de vista legal, o processo de criação da FLONA foi correto. Importante destacar ainda, que informações relacionadas a algum tipo de processo de desapropriação de áreas limítrofes, não foram encontradas em nenhum dos documentos oficiais disponíveis relacionados à FLONA, como os Planos de Manejo da Flona Contendas do Sincorá de nº 01, 02, 03 e 04; a Portaria nº 94, de 4 de dezembro de 2006; a Portaria nº 46, de 11 de julho de 2005 ou mesmo no Decreto de criação, de setembro de 1999. Isto sugere que não houve ação relacionada a algum tipo de desapropriação durante o processo de criação. Segundo o SNUC (2000), no parágrafo 1º, do Artigo 16, sobre a posse e o domínio da terra em uma FLONA: “a Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.”

Outro aspecto importante observado, refere-se ao Conselho Consultivo da FLONA, importante no que diz respeito ao envolvimento da comunidade vizinha nas

atividades da unidade. Conforme consta na Portaria 244, de 23 de outubro de 2013, são sete representações da administração pública e 11 da sociedade civil na composição do Conselho. Entretanto, vale ressaltar aqui, a necessidade de renovação desse Conselho, com publicação de nova Portaria, uma vez que a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agropecuário (EBDA), é uma entidade inexistente, extinta pelo Governo da Bahia, conforme Decreto publicado do Diário Oficial do Estado em setembro de 2016, tornando inviável o funcionamento, de forma isonômica, do Conselho, no que diz respeito as suas deliberações.

Por outro lado, percebe-se que não basta tão somente à existência da UC, sem o envolvimento da academia, com sua transversalidade de conhecimento disponível, processos sistematizados de gestão ambiental e educação, para atender em parte o que a própria legislação espera das UC. Além disso, as instituições de ensino e de assistência técnica, também podem contribuir para o desenvolvimento das comunidades próximas à UC, disciplinando-as ao uso da terra de forma correta e ao manejo adequado dos recursos naturais, reduzindo a predação extrativista, por exemplo.

Segundo Carregosa et al. (2015), a FLONA tem encontrado dificuldades de diálogo com as comunidades locais. Entretanto, é importante compreender a estrutura social dessas comunidades, que pode envolver diferentes dificuldades, para que essas relações possam ser mais intensas e complexas. Para Brito (2008), a variável social passou a compor as discussões da questão ambiental. Gomes et al. (2006) enfatizam que o desenvolvimento e conservação só serão alcançados se forem estabelecidos mecanismos mais efetivos de planejamento e gestão. Nessa conjuntura, a comunicação com as famílias das comunidades locais, na perspectiva de torná-las as principais beneficiadas na construção de uma política de conservação, tem se incorporado, gradativamente, no processo de gestão (CARREGOSA et al., 2015). Cabe ressaltar que, tratando-se de uma unidade de uso sustentável, a FLONA tem por missão, promover a conservação da biodiversidade em uma relação harmoniosa com os moradores das comunidades locais, levando em consideração que muitos deles têm com essa área uma relação sócio-cultural íntima, e de sustento, através de recursos naturais ali obtidos.

Nesse aspecto, a lei 11.284 de 2006 (lei de concessão florestal), que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável, estabelece a possibilidade de destinação dessas florestas às comunidades locais (Artigo 4º, Inciso II), através da concessão de florestas naturais ou plantadas, e das unidades de manejo das áreas protegidas conforme Inciso III, Artigo 4º. Tem-se, portanto, uma alternativa oportuna aos interesses sociais da comunidade local, para a exploração legal e racional dos recursos florestais (madeira, frutos, folhas, resinas, etc.) e de serviços (turismo, etc.). A concessão pode servir ainda, conseqüentemente, como medida de controle e conservação da vegetação da FLONA e do seu entorno.

Interação científica e socioeducativa na FLONA

A presença da comunidade científica em uma unidade de conservação (UC), conforme o SNUC (BRASIL, 2000), deve ser estimulada para o desenvolvimento de pesquisas, ações de extensão rural, manejo e formas de uso e conservação dos recursos naturais disponíveis junto às comunidades locais, contribuindo na promoção de conhecimento, oportunidades e conservação da biodiversidade.

Nesse sentido, a Floresta Nacional Contendas do Sincorá tem estimulado e recebido estudantes e pesquisadores para as mais diversas atividades, como educação ambiental, aulas de campo e pesquisa (CARREGOSA et al., 2015), procedentes de várias instituições, dentre elas a Universidade Federal da Bahia (UFBA), a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), e de diversas áreas do conhecimento.

Vale salientar que, nas situações que envolvem sociedade, natureza e desenvolvimento, as instituições de pesquisa, ensino e extensão, em especial as universidades públicas brasileiras, têm papel preponderante (SOUZA NETO et al., 2009). Entretanto, considerando o número de UC federais existentes, percebe-se que elas ainda são muito pouco estudadas (BITTENCOURT e PAULA, 2012).

Várias pesquisas têm sido realizadas na Floresta Nacional Contendas do Sincorá, a exemplo de estudos na área de botânica (MARINHO e MARTINS, 2012; ISLAIR et al., 2015; PEIXOTO et al., 2016; MEDEIROS, 2017; VITÓRIO et al., 2019; BATISTA et al., 2020); biomassa florestal (VIRGENS et al., 2017; LIMA et al., 2020); relação planta-animal (CUNHA et al., 2014; DOURADO et al., 2016; CAMPOS, 2017); etnobotânica (SILVA et al., 2012); estudos edáficos (TORNISIELO e SIMÕES, 2005; PEREIRA et al., 2018; MATOS et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2020), e sobre a fauna (RIOS et al., 2008; FREITAS e BORGES, 2011; FREIRE et al., 2012; SILVA et al., 2015).

Observa-se que mesmo com o implemento de ações educativas, atividades de pesquisa e de extensão em UC (SILVA, 2010; SANTOS et al., 2013), como pôde ser notado na FLONA Contendas do Sincorá, a articulação com a sociedade civil e moradores do entorno assume um grau emergente de importância. Bellinassi et al. (2011) observam que iniciativas relacionadas à divulgação da função e proteção das UC, devem partir do Estado, buscando aliados que atuem como agentes multiplicadores nas comunidades do entorno, diretamente relacionadas às unidades, bem como em outros segmentos da sociedade, para que a conservação não fique restrita apenas à comunidade científica, mas passe a ser também compreendida e praticada por todos.

Segundo Carregosa et al. (2015), poucas ações de extensão para a comunidade local têm sido realizadas na FLONA, principalmente para extrativistas, embora alguns grupos de pessoas interessadas em utilizar alguns produtos das áreas do entorno, para a produção de artesanato, tenham sido criados. Contudo, a participação das comunidades tradicionais, como quilombolas que vivem no entorno da FLONA, assim como agricultores familiares, devem ser considerados com importância socioambiental, inclusive por entender que esses moradores detêm saberes sobre a biodiversidade, e

recursos naturais e culturais associados (CARREGOSA et al., 2015). Além do mais, esses ambientes protegidos resguardam um patrimônio genético em biodiversidade inestimável, reforçando ao mesmo tempo a necessidade máxima de proteção e estudos científicos.

Alternativas socioambientais à gestão da FLONA

Considerando a relação direta das comunidades locais com a Floresta Nacional Contendas do Sincorá, Carregosa et al. (2015) realçam a interdependência entre os problemas ambientais e socioculturais, persistindo a necessidade de convergência de esforços multilaterais visando à construção de alternativas sustentáveis. Cabe ao conselho de gestores da FLONA efetivar essas e outras ações, considerando a comunidade local como parte integrante desse processo. A situação fundiária não resolvida em UC, quando é o caso, também é apontada como entrave à efetividade dos programas de uso público, conforme Bellinassi et al. (2011).

Nessa conjuntura, ferramentas e métodos alternativos disponíveis à UC devem ser testados e utilizados, desde que alinhados aos interesses socioculturais das comunidades locais, tanto para o controle e a prevenção de impactos, como para a potencialização de fatores favoráveis a boa gestão.

Quanto ao espaço fronteiro entre UC e a área externa, as zonas de amortecimentos (ZA) assumem importante papel de barrar possíveis impactos. Morais et al. (2015) enfatizam que para as ZA cumprirem seus objetivos, os diversos atores sociais também devem ter participação nesse processo, uma vez que as ZA devem ser prioritárias entre os programas de gestão para as UC.

O ecoturismo também pode ser utilizado como ferramenta participativa, uma vez que, segundo Bellinassi et al. (2011), esse pressupõe a participação e a mobilização ativa da comunidade local e conseqüentemente uma gestão descentralizada e compartilhada no processo de gerenciamento da UC. O conceito de ecoturismo vai além de um simples passeio na natureza, e deve ser baseado em ações educativas e de interpretação do meio, proporcionando o contato com a natureza e estimulando a consciência ambiental, no sentido de uma maior aceitação da conservação do meio ambiente como uma prática possível e necessária para o adequado uso dos recursos (BELLINASSI et al., 2011).

Em estudo realizado por Pinheiro e Muniz (2019), monitorando a exploração florestal em UC com análise de imagens de satélite, observou-se que das extensas áreas com indícios de exploração ilegal de madeira dentro das UC, menos de 6% era em área sob concessão florestal. O que denota a inibição da extração ilegal por meio de concessões florestais. Ao mesmo tempo, a utilização do Manejo Florestal Madeireiro Sustentado, através da implementação do Plano de Manejo, também assume papel importante como ferramenta de gestão para a proteção florestal e conservação ambiental (GAMA, 2021).

Do mesmo modo, a utilização de técnicas e ferramentas de geotecnologias como o sistema de informação geográfica, sistema de posicionamento global e o sensoriamento remoto, por exemplo, pode ser eficiente para a gestão de UC, auxiliando em diversas etapas do planejamento, pesquisa e monitoramento, de forma sistemática, programática e contínua (DIAS e FIGUEIRÔA, 2020; JESUS et al., 2020; FREIRE et al., 2020), e acessória para a estratégia de prevenção de conflitos e no desenvolvimento interativo de gestão compartilhada. Podem ser úteis, ainda, conforme Dias e Figueirôa (2020), para a consecução do Plano de Manejo, favorecendo o uso público, oferecendo atrativos para turistas, quando permitido, e subsidiando tomadas de decisão pela gestão da unidade.

Para Manetta et al. (2015), os Planos de Manejo, assumem papel primordial e imprescindível, para garantir a conservação da biodiversidade nas unidades. Podem ser mais eficientes ainda, mitigando e prevenindo possíveis impactos, quando compartilhados com a comunidade local.

Em suma, ações preventivas para evitar, reduzir e/ou mitigar impactos ambientais de forma a antecipar-se aos prejuízos, identificando os potenciais agentes geradores, devem fazer parte do rol de mecanismos e processos de controle administrativo da gestão. Isso envolve a participação direta e indireta dos diversos atores, desde colaboradores, funcionários, visitantes, comunidade científica, e moradores locais. Sem esses, torna-se imprevisível qualquer resultado, seja ele no âmbito da conservação da biodiversidade, proteção florestal ou do desenvolvimento humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível perceber que na Floresta Nacional Contendas do Sincorá a presença da comunidade acadêmica é ativa em termos de produção científica na realização de pesquisas em diferentes áreas do conhecimento (biológico, agrário e da saúde) e por diferentes universidades, tanto na FLONA propriamente dita, quanto nas comunidades em seu entorno.

A FLONA, por meio de suas relações, demonstra claramente que a legislação ambiental, embora tenha grande importância para nortear, sistematizar gestões e formas de fiscalização das unidades, não garante, por si só, a proteção ambiental e o envolvimento das comunidades locais.

Dessa forma, é preciso fortalecer a rede de comunicação da FLONA com as comunidades, protegendo as tradições culturais, buscando fortalecer a gestão participativa em seus planos de manejo, promovendo a educação, a saúde, a preservação ambiental e a defesa de sua biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U.P.de; ARAÚJO, E.de.L; EL-DEIR, A.C.A; LIMA, A.L.A.de; SOUTO, A; BEZERRA, B.M; FERRAZ, E.M.N; FREIRE, E.M.X; SAMPAIO, E.V.de.S.B; LAS-CASAS, F.M.G; MOURA, G.J.B.de; PEREIRA, G.A; MELO, J.G.de; RAMOS, M.A; RODAL, M.J.N; SCHIEL, N; LYRA-NEVES, R.M.de; ALVES, R.R.N; AZEVEDO JUNIOR, S.M.de; TELINO JUNIOR, W.R; SEVERI, W. Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry forest. **The Scientific World Journal**, v. 2012, p. 1-18, 2012.

ALVARES, C.A; STAPE, J.L; SENTELHAS, P.C; GONCALVES, J.L.D.M; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

BATISTA, W.C.A; PAULA, A.D; BARRETO-GARCIA, P. A. B; FONSECA, R. S; SOARES FILHO, A. O D; BATISTA, S. G. M. Floristic composition and similarity of a Caatinga forest area, Bahia, Brazil. **HOLOS**, v. 6, p. 1-14, 2020.

BELLINASSI, S; PAVÃO, A.C; CARDOSO-LEITE, E. Gestão e Uso Público de Unidades de Conservação: um olhar sobre os desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 4, n. 2, p. 274-293, 2011.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade, em áreas protegidas**. Rio de Janeiro-RJ:Ed FGV, 2006, 176p.

BITTENCOURT, L.A; PAULA, A.D. Análise cienciométrica de produção científica em unidades de conservação federais do Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 14, p. 2044-2054, 2012.

BONTEMPO, E; DEMIREL, M.C; CORSINI, C; MARTINS, F; VALERIANO, D. Classification System Drives Disagreement Among Brazilian Vegetation Maps at a Sample Area of the Semiarid Caatinga. **The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. 42, p. 201-206, 2020.

BRASIL, **Censo Populacional 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=o-que-e>. Acesso: novembro de 2019.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em novembro de 2015.

BRASIL, **Decreto de 21 de setembro de 1999**, Cria a Floresta Nacional Contendas do Sincorá, no Estado da Bahia e dá outras providências. Disponível em <<http://www>.

planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/Anterior%20a%202000/1999/Dnn8400.htm> Acesso em 10 de outubro de 2018.

BRASIL, **Lei de Concessão Florestal**, lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm. Acesso em dezembro de 2015.

BRASIL, **Lei de Crimes Ambientais**, lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em novembro de 2015.

BRASIL, **Política Nacional de Meio Ambiente**, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em novembro de 2015.

BRASIL, **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**, lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm. Acesso em novembro de 2015.

BRASIL, **Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=o-que-e>. Acesso: novembro de 2019.

BRITO, D.M.C. Conflitos em unidades de conservação. **Revista Eletrônica de Humanidades**, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2008.

CAMPOS, A.C.M. **Dispersão de frutos e sementes na floresta nacional contendas do Sincorá, Bahia**, 38p. Monografia (Engenharia Florestal), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-Bahia, 2017.

CARREGOSA, E.A; CUNHA, S.L.da; KUNHAVALIK, J.P. Unidade de Conservação e comunidade local: uma relação em construção. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 35, p. 305-319, 2015.

CHAVES, I.D.B; LOPES, V.L; FFOLLIOTT, P.F; PEIXOTO, P.A. Uma classificação morfo-estrutural para descrição e avaliação da biomassa da vegetação da Caatinga. **Revista Caatinga**, v. 21, n. 2, p. 204-213, 2008.

CLIMATE-DATA. **Série histórica de 1999-2019 de dados climáticos para o município de Contendas do Sincorá, Bahia, Brazil**: Climate Data London de Climate-Dataorg. Disponível em <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/bahia/contendas-do-sincora-312756/>. Acesso: maio de 2021.

CUNHA, S.L; GUALBERTO, S.A; CARVALHO, K.S; FRIES, D.D. Avaliação da atividade larvicida de extratos obtidos do caule de *Croton linearifolius* Mull. Arg. (Euphorbiaceae) sobre larvas de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae). **Biotemas**, v. 27, n. 2, p. 79-85, 2014.

DIAS, N.O; FIGUEIRÔA, C.F.B. Potencialidades e Uso de Geotecnologias para Gestão e Planejamento de Unidades de Conservação. **Revista de Geografia-PPGEO-UFJF**, v. 10, n. 2, p. 283-302, 2020.

DOURADO, A.C.P; SA-NETO, R.J.de; GUALBERTO, S.A; CORRÊA, M.M. Herbivoria e características foliares em seis espécies de plantas da Caatinga do nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 14, n. 3, p. 145-151, 2016.

EITER, G. Vegetation forms: classification of stands of vegetation based on structure, growth form of the component, and vegetative periodicity. **Boletim do Instituto de Botânica**, v. 4, p. 1-88, 1968.

ELLENBERG, H. Tentative physiognomic-ecological classification of plant formations of the earth. *Ber. geobot. Inst. ETH, Stifgt. Rubel, Zurich*, v. 37, p. 21-55, 1967.

FERNANDES, A. **Fitogeografia Brasileira: fundamentos fitogeográficos - fitopaleontologia, fitoecologia, fitossociologia e fitocorologia**. 3^o ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007. 183p.

FONSECA, M; LAMAS, I; KASECKER, T. O papel das unidades de conservação. **Scientific American Brasil**, v. 39, p. 18-23, 2010.

FREIRE, C.B; OLIVEIRA, G.V.de; SÁ-MARTINS, F.R; SOUZA, L.E.C.de; SOUZA RAMOS-LACAU, L.de; CORRÊA, M.M. Riqueza de formigas em áreas preservadas e em regeneração de caatinga arbustiva no sudoeste da Bahia, Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, v. 10, n. 1, p. 131-134, 2012.

FREIRE, N.C.F; MOURA, D.C; SILVA, J.B.D; PACHECO, A.D.P. Mapeamento e análise espectro-temporal das unidades de conservação de proteção integral da administração federal no bioma Caatinga. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 24773-24781, 2020.

FREITAS, M.A.de; BORGES, O.B. Avifauna da FLONA Contendas do Sincorá, Bahia, Brasil. **Atualidades Ornitológicas On-line**, n. 163, p. 33-42, 2011.

GAMA, D.C. Manejo florestal sustentado da Caatinga: aspecto legal e técnico-científico. **Advances in Forestry Science**, n. 8, v. 1, p. 1363-1376, 2021.

GOMES, L.J; SANTANA, V; RIBEIRO, G.T. Unidades de Conservação no estado de Sergipe. **Revista da FAPES**, v. 2, n. 1, p. 101-112, 2006.

GRAEFF, O. **Fitogeografia do Brasil: uma atualização de bases e conceitos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Nau, 2015, 552 p.

HASSLER, M.L. A importância das Unidades de Conservação no Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 17, n. 33, p. 79-89, 2005.

ISA, Instituto Socioambiental. **Sistema de Áreas Protegidas (SisArp)**. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/paineldedados#unidades-da-federao>. Acesso em 22 de novembro de 2019.

ISLAIR, P; CARVALHO, K.S; FERREIRA, F.C; ZINA, J. Bromélias na Caatinga: um oásis para os invertebrados. **Biotemas**, v. 28, n. 1, p. 67-77, 2015.

JESUS, J.B.de; ROSA, C.N.D; BARRETO, Í.D.D.C; FERNANDES, M.M. Análise da incidência temporal, espacial e de tendência de fogo nos biomas e unidades de conservação do Brasil. **Ciência Florestal**, v. 30, n. 1, p. 176-191, 2020.

JOLY, C.A; AIDAR, M.P.M; KLINK, C.A; McGRATH, D.G; MOREIRA, A. G; MOUTINHO, P; NEPSTAD, D.C; OLIVEIRA, A.A; POTT, A; RODAL, M.J.N; SAMPAIO, E.V.S.B. Evolution of the Brazilian phytogeography classification systems: implications for biodiversity conservation. **Ciência e cultura**, v. 51, n. 5/6, p. 331-348, 1999.

LEHMANN, C.E; ARCHIBALD, S.A; HOFFMANN, W.A; BOND, W.J. Deciphering the distribution of the savanna biome. **New Phytologist**, v. 191, n. 1, p. 197-209, 2011.

LIMA, P.C.F; LIMA, J.L.S.de. Composição florística e fitossociologia de uma área de caatinga em Contendas do Sincorá, Bahia, microrregião homogênea da Chapada Diamantina. **Acta Botânica Brasileira**, v. 12, n. 3, p. 441-450, 1998.

LIMA, R.B.D; BARRETO-GARCIA, P.A; PAULA, A.D; PEREIRA, J.E; CARVALHO, F.F.D; GOMES, S.H. Improving wood volume predictions in dry tropical forest in the semi-arid Brazil. **Journal of Arid Land**, v. 12, n. 6, p. 1046-1055, 2020.

MANETTA, B.R; BARROSO, B; ARRAIS, T; NUNES, T. Unidades de Conservação. **Engenharias On-line**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2015.

MARINHO, L.C; MARTINS, F.R.S. **Plants of National Forest Contendas do Sincorá**, 2012, 5p.

MARTINS, A. Conflitos ambientais em unidades de conservação: dilemas da gestão territorial no Brasil. **Revista bibliográfica de geografia y ciencias sociales**, v. 17, n. 989, p. 1-11, 2012.

MATOS, P.S; BARRETO-GARCIA, P.A.B; SCORIZA, R.N. Efeito de diferentes práticas de manejo florestal sobre a macrofauna edáfica em caatinga arbórea. **Revista Caatinga**, v. 32, n. 3, p. 741-750, 2019.

MEDEIROS, W.P. **Estrutura populacional e dependência espacial de *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillett (Burseraceae) em caatinga arbórea**, 69 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, 2017.

MORAES, M.C.P.D; MELLO, K.D; TOPPA, R.H. Análise da paisagem de uma zona de amortecimento como subsídio para o planejamento e gestão de unidades de conservação. **Revista Árvore**, v. 39, p. 1-8, 2015.

MORO, M.F; LUGHADHA, E.N; ARAÚJO, F.S.de; MARTINS, F.R. A Phylogeographical Metaanalysis of the Semiarid Caatinga Domain in Brazil, **The Botanical Review**, v. 82, n. 2, p. 1-59, 2016.

MORO, M.F; LUGHADHA, E.N; FILER, D.L; ARAUJO, F.S.de; MARTINS, F.R. A catalogue of the vascular plants of the Caatinga Phylogeographical Domain: a synthesis of floristic and phytosociological surveys. **Phytotaxa**, v. 160, n. 1, p. 1-118, 2014.

OLIVEIRA, F.G.R.B.D; BARRETO-GARCIA, P.A.B; SCORIZA, R.N; SANTOS, D.B.S.D.S; FONSECA, N; MEDEIROS, W.P; SANTOS, J.L. O. Influence of Different Provenances of *Spondias Tuberosa* on Soil Mesofauna in the Semi-arid Region of Brazil. **Journal of Sustainable Forestry**, p. 1-14, 2020.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. Um sistema de classificação fisionômico-ecológico da vegetação neotropical: segunda aproximação. **Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos**, v. 2, p. 385-411, 2015.

PEIXOTO, M.R; ZAPPI, D.C; SILVA, S.R; COSTA, G.M; AONA, L.Y. *Cactus survey at the Floresta Nacional of Contendas do Sincorá, Bahia, Brazil*. **Bradleya**, v. 34, p. 38-55, 2016.

PEREIRA, J.E.S; BARRETO, P.A.B; SCORIZA, R.N; SAGGIN JÚNIOR, O.J; GOMES, V.de.S. Fungos micorrízicos arbusculares em solo sob Caatinga arbórea submetida a manejo florestal. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 13, n. 1, p. 5497, 2018.

PINHEIRO, A.S; MUNIZ, T.F. Concessão florestal como instrumento para redução de exploração ilegal madeireira em Unidades de Conservação em Rondônia. **Revista Farol**, v. 8, n. 8, p. 121-142, 2019.

RIOS, G.F; SÁ-NETO, R.J; GRACIOLLI, G. Fauna de dípteros parasitas de morcegos em uma área de Caatinga do nordeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical**, v. 14, n. 1, p. 339-345, 2008.

RODAL, M.J.N; BARBOSA, M.R.V; THOMAS, W.W. Do the seasonal forests in northeastern Brazil represent a single floristic unit? **Brazilian journal of biology**, v. 68, n. 3, p. 467-475, 2008.

RODAL, M.J.N; NASCIMENTO, L.M. The arboreal component of a dry forest in northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 66, 2A, p. 479-491, 2006.

SANTOS, L.I.DA.C; GOMES, L.J; GOMES, S.H.M; SANTANA, L.L. Identificação das Ações Impactantes na Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu, Aracaju – SE. **Scientia Plena** v. 9, n. 10, p. 1-13, 2013.

SCHIAVETTI, A; MAGRO, T.C; SANTOS, M.S. Implementação das Unidades de Conservação do corredor central da Mata Atlântica no Estado da Bahia: Desafios e limites. **Revista Árvore**, v. 36, n. 4, p. 611-623, 2012.

SILVA, C.E. Proposta de monitoramento integrado da educação ambiental e do ecoturismo em unidades de conservação de Sergipe. **Revista Nordestina de Ecoturismo**, v.3, n.2, p. 31-49, 2010.

SILVA, D. L. DA.; FERREIRA, R. A.; GAMA, D. C. *Bambusa vulgaris* e outras espécies exóticas no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, Sergipe: uma preocupação com invasão biológica. **Revista Nordestina de Biologia**. 21, n. 1, p. 2-17, 2021.

SILVA, G.S; DEMÉTRIO, M.F; SILVA, P.S.D.da; SILVESTRE, R. “Estratégias de competição entre espécies de formigas em um fragmento de vegetação de caatinga, Bahia, Brasil.” **Entomotropica**, v. 30, p. 218-223, 2015.

SILVA, S.L.D.C.E; GUALBERTO, S.A; MACEDO, G.E.L; SILVEIRA, T.C.da; SILVA, D.C.da. Plantas medicinais usadas pela comunidade do povoado de laços (Tanhaçú/Bahia) e encontradas na Floresta Nacional Contendas do Sincorá. **Revista Caatinga**, v. 25, n. 3, p. 130-136, 2012.

SILVA, S.L.da.C; GUALBERTO, S.A. **Floresta Nacional Contendas do Sincorá: conhecer para preservar**. Itapetinga-BA: Edição dos Autores, 2010. 24p.

SOUZA NETO, M.F.de; SAMPAIO, J.L.F; LIMA, A.E.F; BORGONHA, M; OLIVEIRA, Z.B.de; SILVA, D.R.da; **Diálogo sobre Sociedade, Natureza e Desenvolvimento**, 1ª edição, UFC, Fortaleza, 2009, 303p.

TOFETI, A.R; CAMPOS, N.L.de.O. Unidades de Conservação e o território no Brasil: estudos de caso em quatro biomas. **Sociedade & Natureza**, v. 31, p1-23. 2019.

TORNISIELO, S.M.T; SIMÕES, M.L. Comparação da técnica tradicional e do método turbidimétrico automatizado no cultivo em diferentes fontes de carbono de fungos filamentosos isolados de solo de área de caatinga. **Holos Environment**, v. 5, n. 2, p. 94-103, 2005.

VALLEJO, L.R. Unidades de conservação: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e de políticas públicas. **GEographia**, v. 4, n. 8, p. 1-22, 2002.

VELLOSO, A.L; SAMPAIO, E.V.S.B; PEREYRN, F.G.C. **Ecorregiões propostas para o Bioma Caatinga**. APN/The Nature Conservancy do Brasil: Recife, 2002. 76p.

VIRGENS, A.P; BARRETO-GARCIA, P.A.B; PAULA, A.de; CARVALHO, F.F.de; AQUINO, M.de.A; MONROE, P.H.M. Biomassa de espécies florestais em área de caatinga arbórea. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 37, n. 92, p. 555-561, 2017.

VITÓRIO, C; MARINHO, L; COSTA, G; AONA, L. Flowering plants of Contendas do Sincorá National Forest (Caatinga, northeastern Brazil). **Brazilian Journal of Botany**, v. 42, n. 4, p. 717-725, 2019.