



Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFPR

**USO E COBERTURA DO SOLO DA FLORESTA NACIONAL DO IBURA E SEU
ENTORNO, EM NOSSA SENHORA DO SOCORRO E LARANJEIRAS-SE**

**USE AND LAND COVER OF NATIONAL FOREST IBURA AND ITS
SURROUNDINGS, IN NOSSA SENHORA DO SOCORRO AND LARANJEIRAS-
SE**

(Recebido em 16.09.2012; Aceito em: 25.06.2013)

Maria do Socorro Ferreira da Silva

*Professora Dr^a do Departamento de Geografia
Universidade Federal do Sergipe
São Cristóvão, SE, Brasil
e-mail: ms.ferreira.s@hotmail.com*

Edimilson Gomes da Silva

*Doutorando em Geografia (NPGeo/UFS)
Universidade Federal do Sergipe
São Cristóvão, SE, Brasil
e-mail: dimil10@hotmail.com*

Rosemeri Melo e Souza

*Professora Dr^a do Departamento de Geografia
Universidade Federal do Sergipe
São Cristóvão, SE, Brasil
e-mail: rome@ufs.br*

RESUMO

Esse artigo visa analisar os efeitos dos usos atribuídos e a importância da cobertura florestal da Floresta Nacional do Ibura e entorno, em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras-SE. A pesquisa ocorreu através de levantamento bibliográfico e documental; entrevista semiestruturada com Analista Ambiental da FLONA; pesquisa de campo; e, fotointerpretação usando ortofotocartas/2003 no software ArcGis. A FLONA é uma Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável criada em 2005 para conservar remanescentes florestais de Mata Atlântica. Essa área tem singular relevância para conservação ambiental de Sergipe, pois faz parte de zona de aquífero, o Sapucari, usado para

abastecimento de água do povoado Estivas e parcela da grande Aracaju. O potencial fitogeográfico da área pesquisada é representado por fragmentos de floresta ombrófila densa (12,44%), vegetação de mangue (10,44%) e secundária (5,12%). Esse potencial é responsável pela manutenção dos demais atributos biofísicos, a exemplo dos recursos hídricos (3,26%). Todavia, apesar de sua importância no contexto da conservação ambiental, observou-se alto grau de retalhamento da paisagem como consequência dos usos configurados no entorno da UC, a saber: pastagem (44,01%), cultivos (13,81%), adensamentos urbanos (3,38%), atividades industriais e extração de minérios (3,0%). Essas pressões implicam na redução e/ou extinção dos fragmentos, cujas áreas futuramente tendem ser usadas para outras atividades. Assim, os remanescentes florestais da FLONA e do entorno precisam ser incluídos em estratégias que priorizem a conectividade florestal, como a inserção dos fragmentos prioritários para conservação em futuros corredores ecológicos de Mata Atlântica em Sergipe. Ademais, além da criação e implementação dos mecanismos de gestão ambiental, é preciso incentivar a criação de outras UCs, como RPPNs, a reativação do canteiro de mudas nativas, a realização de pesquisas científicas e campanhas educativas bem como o pagamento de parcela dos lucros pelas empresas que usam e impactam o espaço interno e externo da FLONA, cujos valores podem ser convertidos para a manutenção do potencial fitogeográfico.

Palavras-chave: Unidades de Conservação, potencial fitogeográfico, uso do solo.

ABSTRACT

This article aims to analyze the effects of the assigned uses and importance of forest cover Ibura National Forest and surrounding areas, in Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras-SE. The research was carried out through a literature review and documentary; semistructured interview with the National Forest Environmental Analyst, field research, and, using photointerpretation ortofotocartas/2003 in ArcGis. The National Forest is a Conservation Unit (CU) of Use Sustainable created in 2005 to preserve remnant of Atlantic Forest. This area has great relevance for conservation of Sergipe, as part of the aquifer zone, the Sapucari, used for water supply of the town and Estivas large portion of Aracaju. This area has great relevance to conservation of Sergipe, since it is part of the aquifer zone, the Sapucari, used to supply water to the town and Estivas large portion of Aracaju. The potential phytogeographical area searched is represented by fragments of tropical rain forest (12.44%), mangrove vegetation (10.44%) and secondary (5.12%). This potential is responsible for the maintenance of other biophysical attributes, such as water resources (3.26%). However, despite its importance in the context of environmental conservation, there was a high degree of shredding the landscape as a result of the uses set in the surroundings of UC, namely grassland (44.01%), crops (13.81%), urban concentrations (3.38%), industrial activities and extraction of minerals (3.0%). These pressures imply the reduction and / or termination of the fragments, whose future areas tend to be used for other activities. Thus, the remaining forests of the National Forest and surroundings need to be included in strategies that prioritize forest connectivity, such as the insertion of fragments priority for future conservation corridors of the

Atlantic in Sergipe. Moreover, besides the creation and implementation of environmental management mechanisms, it is necessary to encourage the creation of other UCs as RPPNs, reactivation of the bed of native plants, conducting scientific research and educational campaigns as well as payment of a portion of the profits companies that use and impact the inner and outer space of the National Forest, whose values can be converted to the maintenance of the phytogeographical potential.

Key-words: Conservation Units, phytogeographical potential, land use.

1. INTRODUÇÃO

Embora as Unidades de Conservação (UCs) sejam criadas como estratégia de gestão ambiental face ao retalhamento da paisagem na contemporaneidade, na prática, nem sempre retratam medidas eficazes que contribuem para a manutenção dos atributos biofísicos. Isso ocorre, pois comumente estão localizadas em áreas envolvidas por diversos usos que comprometem o potencial fitogeográfico dessas áreas.

O conceito de potencial fitogeográfico está ligado ao uso direto e/ou indireto dos recursos naturais. Assim, ideia de potencial dos recursos naturais está diretamente ligada ao uso dos territórios detentores de biodiversidade, seja para atender as necessidades do presente ou como reserva para usos futuros (SILVA; MELO e SOUZA, 2009).

No primeiro caso, são inúmeros os usos indiretos, podendo-se elencar a importância da distribuição da vegetação para: a própria evolução ecológica das espécies de fauna e flora; refúgio dos animais; a manutenção dos recursos hídricos e do lençol freático, comumente usado para o abastecimento de água, a produção de energia e o transporte fluvial; a proteção do solo e encostas; a regulação das condições climáticas (temperatura, chuva e vento) e dos gases emitidos para a atmosfera; a função estética, considerando-se o valor paisagístico tanto nas cidades como em áreas rurais, principalmente aqueles territórios usados como parques ecológicos, jardins botânicos e zoológicos, os quais contribuem para o embelezamento dos referidos espaços; além de vários outros serviços ambientais que são prestados gratuitamente a sociedade (SILVA, 2012).

E no segundo caso, do uso direto desses territórios, o potencial fitogeográfico está relacionado tanto ao uso dos recursos florestais, mediante a exploração madeireira para as mais variadas atividades¹, como através do uso da “floresta viva” para atender as demandas da indústria alimentícia e da biotecnologia, principalmente a farmacologia (princípio ativo de plantas, animais e microrganismos), a indústria de cosméticos (essências, óleos), a agricultura (controle biológico de pragas) além dos usos atribuídos para a prática do extrativismo vegetal (frutos², resina, óleos, fibras, látex, dentre outros); a criação de banco de sementes nativas; a produção de plantas ornamentais; o desenvolvimento da atividade apícola; a pesquisa científica; a recreação e lazer; dentre outros usos (SILVA, 2012).

Nesse contexto, Sergipe segue o padrão nacional, visto que em grande parte das UCs brasileiras os gestores encontram várias dificuldades no que concerne a gestão ambiental desses espaços. A vegetação que restou desse Estado está reduzida a fragmentos florestais de Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado envolvidos por matrizes de pastagens, cultivos e adensamentos urbanos. Os usos sem planejamento resultaram no retalhamento da paisagem, implicando na redução da qualidade e na quantidade das manchas devido às pressões provocadas.

Parcela desses fragmentos está inserida em UCs de Proteção Integral e de Uso Sustentável criadas a partir de documentos legais nas esferas municipal, estadual e nacional. Todavia, na prática essa inclusão, infelizmente, não tem garantido a conservação ambiental em função dos usos sem planejamento tanto na área interna como externa dessas unidades que se encontram desprovidas de mecanismos de gestão ambiental, como o plano de manejo e de gestão e zoneamento ecológico econômico capazes de ordenar o uso do território.

Nesse estado existem 19 UCs, embora nem todas estejam implementadas, sendo 07 de Proteção Integral e 12 de Uso Sustentável, e mais cinco em processo de criação. Na categoria de Proteção Integral encontram-se o Parque Nacional Serra de Itabaiana, a Reserva Biológica Santa Isabel, o Parque Municipal de Lagoa do Frio, o Parque Ecológico de Tramanday, o Monumento

¹ Aquecimento de fornos de indústrias, padarias, produção de móveis, etc.

² Castanha-do-pará, cupuaçu, babaçú, açaí, pupunha, cacau, guaraná, murici, jenipapo, mangaba, dentre outros, a depender das potencialidades fitogeográficas da região.

Natural da Grota do Angico, o Monumento Natural do Rio São Francisco³ e, o Refúgio da Vida Silvestre Mata do Junco. No grupo de Uso Sustentável encontra-se a Floresta Nacional do Ibura, única UC dessa categoria; 05 APAs: do Morro do Urubu, da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso, do Litoral Sul, do Litoral Norte, e do Rio Sergipe, e seis RPPNs: Fonte da Bica, Marinheiro e Pedra da Urça, Bom Jardim e Tapera, Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, Dona Benta e Seu Caboclo e a do Caju.

Essas UCs foram criadas por Leis, Decretos e Portarias, sendo administradas pela esfera federal, através do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); estadual, pela Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) a partir de 2008; e, municipal, por intermédio de seus proprietários particulares no caso das RPPNs (SILVA, 2012).

Nesse contexto, esse artigo tem como objeto empírico a Floresta Nacional do Ibura (FLONA) e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras (Figura 01), considerando-se uma área de 6.580ha, visando analisar os efeitos dos usos atribuídos e a importância da cobertura florestal desse espaço legalmente protegido.

A FLONA do Ibura foi criada em 2005 para promover o manejo múltiplo sustentável dos recursos florestais nativo, sobretudo de Mata Atlântica, a manutenção de banco de *germoplasma in situ* (conservação de espécies em seu meio natural) de espécies florestais e da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas e a pesquisa científica (BRASIL, 2005). Vale ressaltar que essa unidade é a única UC da categoria Floresta Nacional, existente em de Sergipe.

A FLONA tem grande importância no contexto da conservação ambiental de Sergipe, pois além de ser margeada pelo Rio Cotinguiba, um dos principais afluentes do Rio Sergipe, essa UC resguarda remanescente florestal se suma importância para à manutenção dos atributos biofísico, responsáveis pela conservação do aquífero Sapucari, cujo potencial hídrico é usado para abastecimento da população do povoado Estivas e de parcela da população da grande Aracaju.

³ Essa UC, criada pelo Decreto federal de 5 de junho de 2009, é a única que ultrapassa os limites territoriais de Sergipe. Está localizada nos Municípios de Piranhas, Olho D'água do Casado e Delmiro Gouveia, no Estado de Alagoas, Paulo Afonso, no Estado da Bahia, e Canindé de São Francisco, em Sergipe (BRASIL, 2009).

Essa característica sem dúvidas destaca a importância do potencial fitogeográfico da FLONA em Sergipe. O conceito de potencial fitogeográfico está ligado ao uso direto e/ou indireto dos recursos naturais. Assim, ideia de potencial dos recursos naturais está diretamente ligada ao uso dos territórios detentores de biodiversidade, seja para atender as necessidades do presente ou como reserva para usos futuros (SILVA; MELO e SOUZA, 2009).

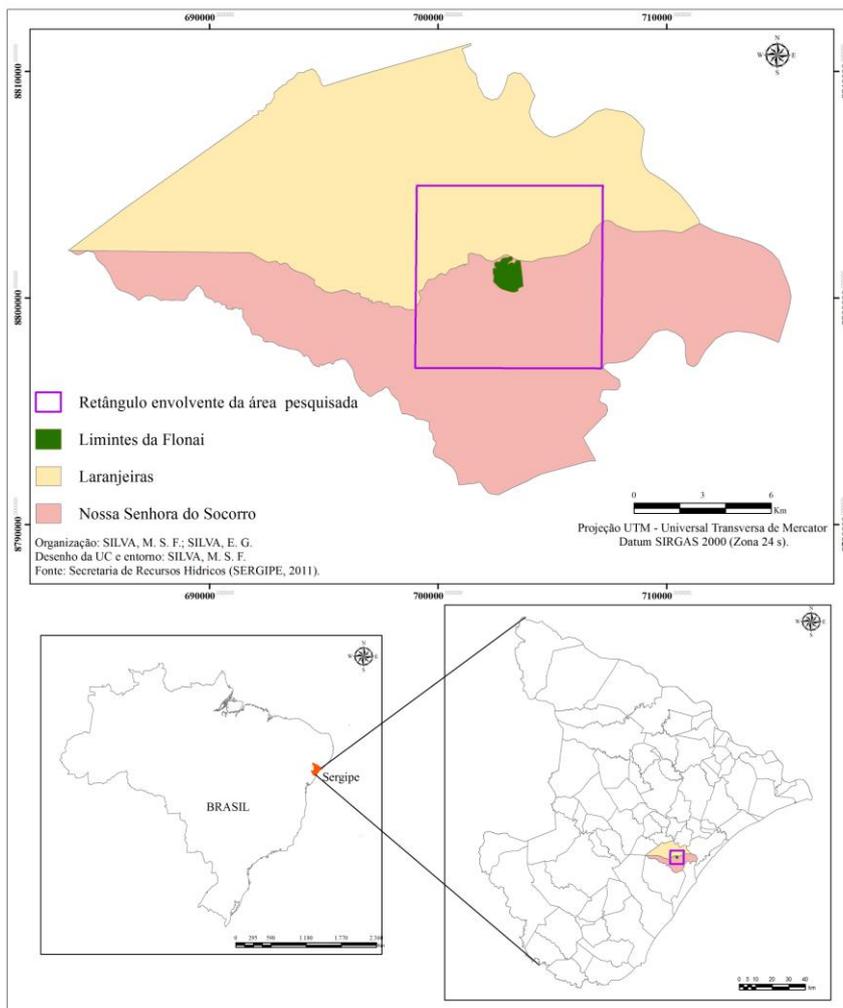


Figura 01: Localização da área pesquisada

Todavia, os usos diversos estão comprometendo a cobertura vegetal e demais atributos físicos que dependem da conservação dos remanescentes dessa UC e dos fragmentos de seu entorno. Ademais, há comunidades que dependem do abastecimento local, cuja água é captada diretamente desse espaço territorial, além de outros serviços ambientais prestados gratuitamente.

Desse modo, é preciso criar e implementar estratégias de gestão ambiental capazes de contribuir para a manutenção da cobertura florestal e demais elementos biofísicos. Dentre as estratégias de conectividade florestal é importante que os mecanismos de gestão ambiental priorizem a criação de corredores ecológicos de Mata Atlântica, especialmente envolvendo as APPs (Áreas de Preservação Permanentes) representadas por manguezais nas proximidades da UC e demais fragmentos prioritários para a conservação.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi delineada através de levantamento bibliográfico e documental; entrevista com roteiro semi-estruturado com o Analista Ambiental da FLONA e diálogos informais com moradores do entorno; e, pesquisa de campo através de observações sistemáticas no espaço interno e no entorno da UC.

O roteiro de entrevista semi-estruturado, destinado ao gestor da FLONA, Analista Ambiental do ICMBio, contemplou questões abertas sobre a legislação ambiental, os instrumentos de gestão ambiental, os recursos financeiros e humanos disponíveis, a infraestrutura, os conflitos territoriais decorrentes da apropriação, controle e uso dos recursos naturais, a importância da proteção dos recursos naturais no contexto regional e/ou local, os desafios e as perspectivas no tocante a proteção da biodiversidade.

Na pesquisa de campo considerou-se uma área de 6.580 hectares, o que no mapa representa aproximadamente 4km nos sentidos norte, sul, leste oeste considerando-se o centro da FLONA, devido a importância da análise no entorno da UC, visto que a conservação ambiental desse fragmento depende dos usos atribuídos em seu entorno.

Para a observação sistemática, foi elaborado um roteiro, cujas informações investigadas estiveram relacionadas à identificação e análise dos principais usos atribuídos aos territórios, a infraestrutura, aos recursos naturais existentes e explorados, aos impactos ambientais, assim como as pressões internas e externas provocadas nas UCs. As informações observadas foram registradas via fotografias e em diário de campo.

As visitas *in loco* na UC e entorno possibilitaram analisar os fragmentos florestais através de observações sistemáticas das formações vegetais, por intermédio da leitura e análise da paisagem. Essa etapa resultou no reconhecimento da área o que facilitou a identificação da vegetação e a correlação e interpretação da mesma para o mapeamento com base nas ortofotocartas.

A confecção dos mosaicos foi realizada por meio de teledetecção, considerada por Casimiro (2003) como uma técnica essencial para o estudo da paisagem. O autor enfatiza que seu uso, enquanto técnica de observação e análise em Geografia, encontra-se largamente justificado e validado.

A pesquisa de gabinete ocorreu através da elaboração dos mosaicos da paisagem, através de fotointerpretação onde foram usadas as ortofotocartas/2003 (SERGIPE, 2003), por meio digital, na escala de compilação de 1:10.000 cujas imagens⁴. As correlações espaciais foram realizadas com o auxílio de ferramentas computacionais, a partir do uso do *software* ArcGis 9.3.

As observações de campo e o posicionamento geográfico foram anotados com o uso do GPS *Garmim*, cujos pontos foram plotados sobre as ortofotocartas para confirmação e/ou alteração da espacialização do uso e cobertura do solo. A pesquisa de campo foi essencial para a atualização, análise e interpretação das informações sobre a área pesquisada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A FLONA, uma das sete categorias do SNUC (Lei nº 9.985/2000) do grupo de Uso Sustentável, é definida como uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas que tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase para os métodos para exploração sustentável de florestas nativas. Essa categoria é de posse e domínio público, sendo desapropriadas propriedades particulares existentes em seus limites, sendo admitida a permanência de populações

⁴ DVD 07 (imagens 704-792/797/801) e DVD 08 (imagens 698-792/797/801) da Secretaria de Planejamento (SEPLAN) na escala 1:10.000 (SERGIPE, 2003).

tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o plano de manejo da UC (BRASIL, 2000).

Em 2009 o Brasil possuía 65 Florestas Nacionais, sendo dez⁵ na região Nordeste incluindo a FLONA do Ibura (BRASIL, 2009), uma área com 144,17ha, criada em 2005 pelo Decreto nº 19/09/2005, situada no Município de Nossa Senhora do Socorro, sendo única UC dessa categoria em Sergipe.

A FLONA do Ibura está localizada na Rodovia BR-101-km 85, ao lado do Povoado Estivas, em Nossa Senhora do Socorro, limitando-se ao norte com área de manguezal/Rio Cotinguiba, ao sul com a Ferrovia Centro Atlântica S/A, com a Rodovia SE-90 e com a propriedade da Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro, a leste com a faixa de domínio da Rodovia BR-101, Departamento Nacional de Estradas e Rodagens (DNER) e ao Gasoduto, e a oeste com propriedade particulares. A Figura 02 mostrar os principais limites geográficos dessa UC, inserida na sub-bacia do rio Cotinguiba que faz parte na bacia do Rio Sergipe.

A área pesquisada está inserida no domínio de Mata Atlântica com formação associada de manguezal e bosques de espécies exóticas. O potencial fitogeográfico dessa UC se destaca no contexto regional uma vez que contribui para a manutenção dos demais atributos biofísicos, a exemplo do aquífero Sapucari usado como fonte de abastecimento de água.

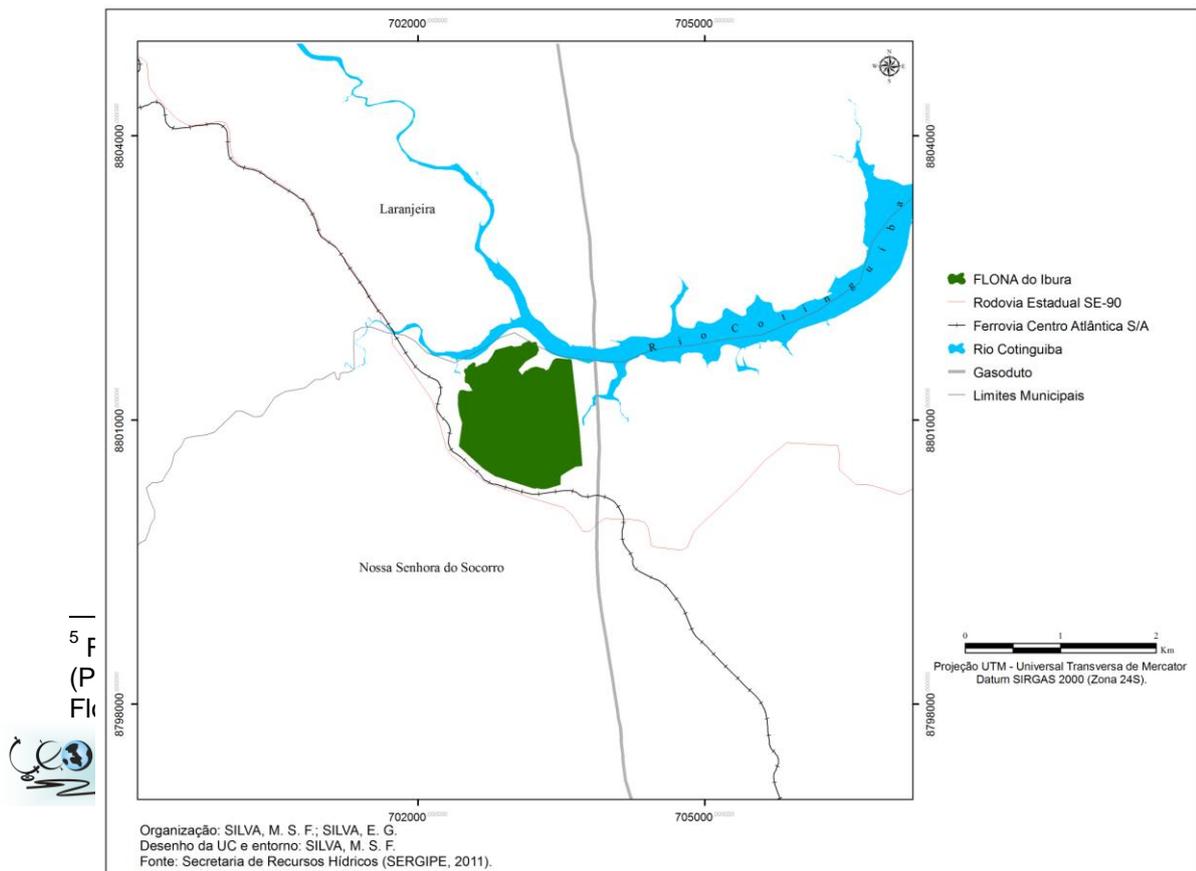


Figura 02: Limites geográficos da FLONA do Ibura em Nossa

Em função desse potencial natural a Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) perfurou poços para captação de água no espaço interno dessa UC que abastece 7% da população da Grande Aracaju, cerca de 60 mil habitantes. A Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro também mantém um poço, de singular importância para a comunidade do povoado Estivas, pois serve para abastecer essa comunidade. Além de possuir poço no entorno da FLONA a DESO captava água em dois poços no espaço interno dessa UC.

Entretanto, devido ao baixo nível de água um dos poços foi desativado, o que reforça que usos estabelecidos (pastagem, cultivos, adensamentos urbanos, indústrias, carcinicultura e extração de minérios) e a retirada da vegetação no seu entorno tem influenciado no nível de água do lençol freático. Desse modo, são perceptíveis os sinais de alerta no tocante ao comprometimento do potencial hidrológico que depende da manutenção dos demais atributos biofísicos (vegetação, geologia, geomorfologia e pedologia).

Em função da conservação do potencial fitogeográfico no espaço interno da FLONA existem vários pontos onde ocorre o afloramento natural, as chamadas nascentes de água (olhos d'água) o que aumenta a necessidade de proteger tanto os fragmentos da UC como os que se encontram no seu entorno.

Existem várias fontes geradoras de impactos ambientais que colocam em risco a biodiversidade dessa área devido às pressões provocadas nesse frágil ecossistema. Em suas adjacências estão localizados os povoados Estivas Tabocas e Porto Grande, a BR 101, o Gasoduto da Petrobrás; indústrias de cimento, de tecelagem e de fertilizantes nitrogenados; plantio de cana-de-açúcar e de eucalipto que vêm se expandido; pastagem; a extração de calcário pelas indústrias de cimento; viveiros destinados para a carcinicultura e piscicultura nas

margens dos cursos d'água, especialmente no Rio Cotinguiba; além de estação de tratamento de esgoto.

As evidências apontam para a diminuição do tamanho dos fragmentos, podendo levar a FLONA ao isolamento devido à distância entre os remanescentes florestais e ausência de medidas que visem à conectividade desses ambientes, o que no futuro pode efetivamente comprometer a zona de aquífero.

As Figuras 03 e 04 mostram a espacialização e porcentagens, respectivamente, dos usos e cobertura do solo na FLONA e no seu entorno. Com relação ao uso do solo verificou-se que a pastagem e os cultivos (cana de açúcar e eucalipto) destacam-se ocupando cerca de 58% da paisagem.

A cobertura vegetal, representada pelos fragmentos florestais já descritos, que representam o potencial fitogeográfico da área pesquisada, ainda compõe 28,11%, da paisagem analisada (Figuras 03 e 04). Mas, vale ressaltar que esse percentual não se encontra conservado em sua íntegra em função das formas (desenhos e/ou contornos) dessas manchas, dos usos atribuídos em seu entorno aumentando os efeitos de bordas como resultado do grau de retalhamento da paisagem, o que na paisagem implica na redução da qualidade e da quantidade das áreas das bordas desses fragmentos.

Nessas análises, vale destacar que os fragmentos de floresta ombrófila densa (12,44%), vegetação de mangue (5,12%) e vegetação secundária ou capoeirão (10,45) em estágio inicial e médio de regeneração, comumente estão envolvidos por pastagem e cultivos, especialmente de eucalipto. Parcela dessas áreas pertence à indústria cimento Nassau, o que aponta a necessidade de parcerias com essa empresa.

No tocante à utilização dos recursos florestais, verificou-se a forte interação da população local, principalmente do Povoado Estivas vizinho da UC, através da coleta de lenha, de frutos, de sementes, de plantas medicinais, de galhos e folhas para artesanato. Vale reforçar que antes de sua criação o território dessa UC já era utilizado, principalmente como meio de acesso, pesca de peixes e mariscos, plantio de roçado, caça, dentre outros. Mas, é comum a extração ilegal dos recursos naturais pela comunidade, como a retirada da madeira e frutos, o que a rigor não obedece aos parâmetros de sustentabilidade ambiental. Efetivamente

a intensidade de usos dos recursos naturais pelos moradores torna-se mais notória conforme sua proximidade.

A conscientização da comunidade também é um fator bastante relevante na manutenção dos atributos biofísicos. Entretanto, é comum a deposição de resíduos nas proximidades das residências, e o que chamou atenção foi à disponibilidade de tambores de 200 litros localizados numa distância de 200 metros, instalados na tentativa de evitar a deposição de resíduos nas proximidades da FLONA. Mas, as pessoas continuam depositando seus resíduos praticamente em frente e/ou ao lado de suas residências, o que reforça a falta de consciência dos moradores, e a urgências em campanhas efetivas de sensibilização e conscientização dessa comunidade.

Observou-se que parcela dos cultivos ocorre em áreas que atingem 90m de altitude, o que facilita os processos erosivos cujos sedimentos são carreados para o leito do Rio Cotinguiba, provocando assoreamento devido à redução da mata ciliar. Verificou-se áreas com solos expostos cujas cotas também atingem 90m de altitude o que aumenta o assoreamento do leito dos cursos d'água já perceptível neste rio.

A pastagem (Figuras 03, 04) é a matriz predominante nessa paisagem, destacando-se com 44,01%, ou seja, representa 2.895,86ha da área pesquisada. Comparando as imagens (ortofotocartas/2003) e as mudanças que ocorreram na paisagem observou-se que algumas dessas áreas que antes eram campos de pastagem foram substituídas por eucalipto, uma cultura considerada pelas literaturas como consumidora de água. Efetivamente esse potencial hídrico tende aumentar o cultivo dessa planta no entorno da FLONA.

Uso e cobertura do solo da Floresta Nacional do Ibura e seu entorno, em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras-SE

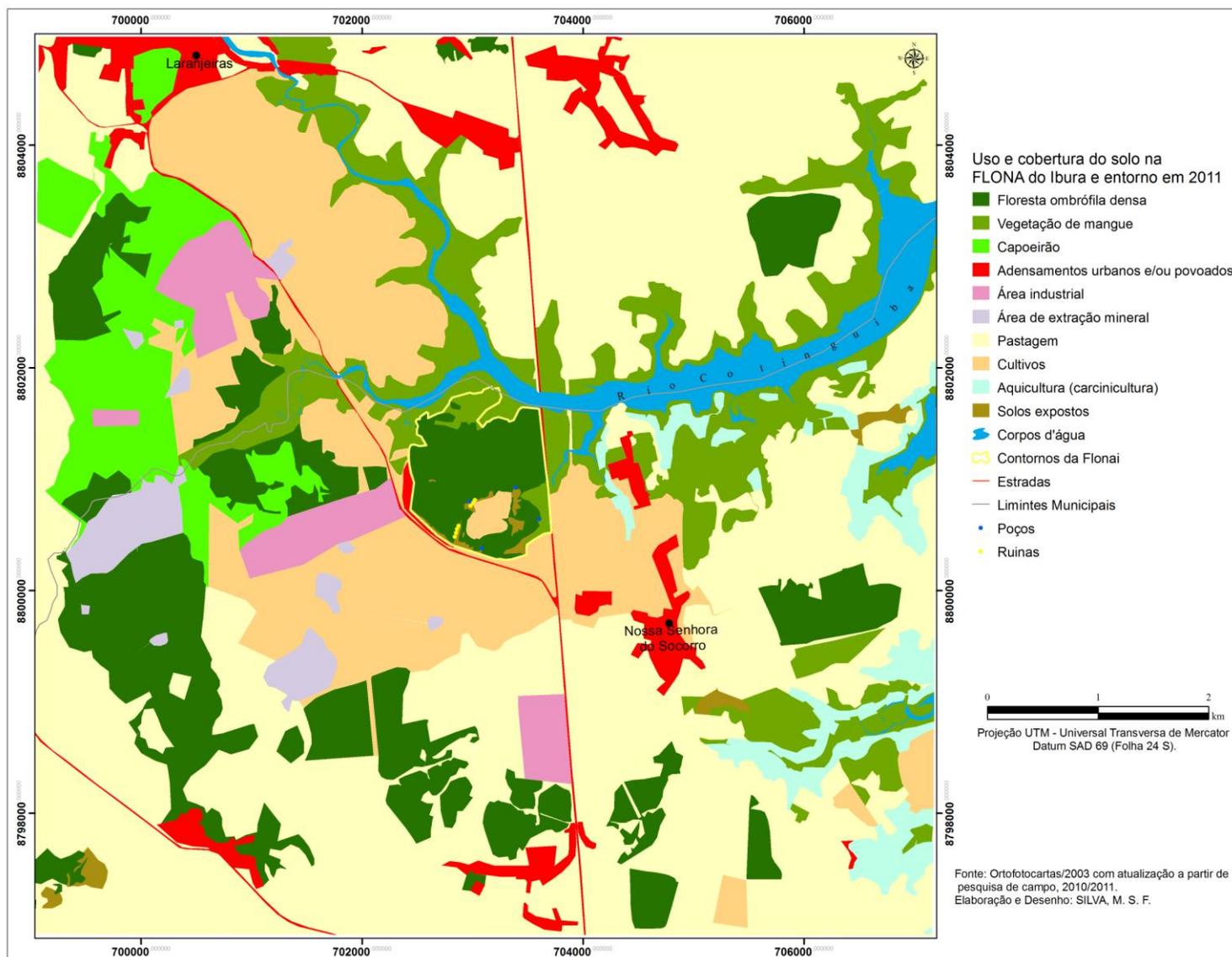
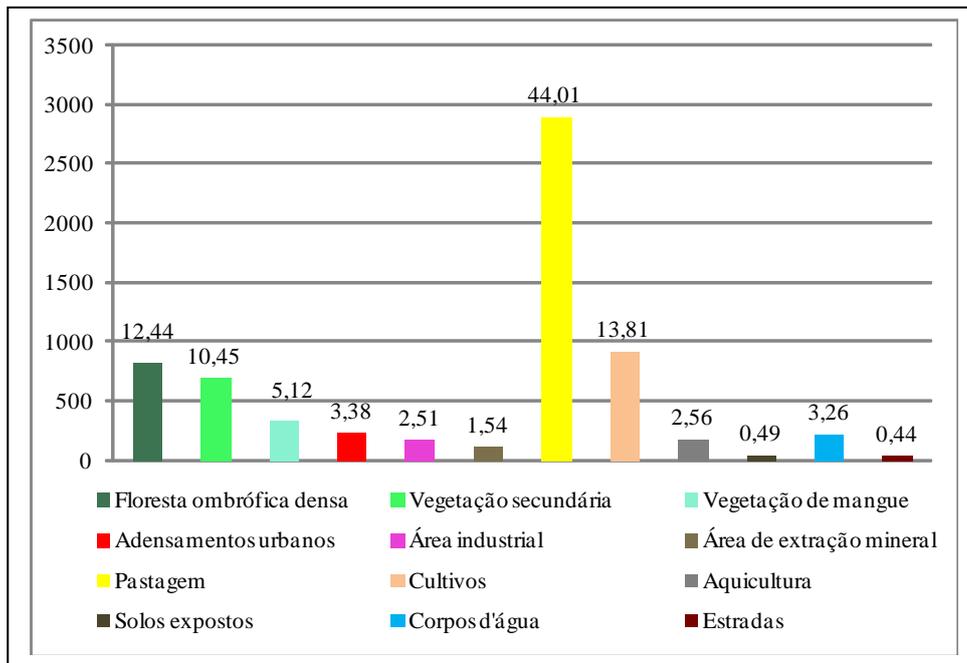


Figura 03: Uso e cobertura do solo na FLONA e em seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras-SE



Fonte: Ortofotocartas/2003 com atualização a partir de pesquisa de campo, 2010, 2011.
Elaboração e Organização: SILVA, M. S. F.; SILVA, E. G.

Figura 04: Uso e cobertura a do solo na Flonai e seu entorno

Assim, caso haja expansão desse cultivo a tendência será a redução desse potencial além da consequente perda da biodiversidade, pois além de ser uma planta que compete com a vegetação nativa, devido á alelopatia, é bastante propícia à propagação de fogo.

Embora ocupem menor porcentagem considerando-se a área, as unidades de paisagem representadas pelas atividades ligadas à indústria (2,51%), a extração mineral (1,54%), a aquicultura (2,56%) e os adensamentos urbanos (3,38%) (Figura 03 e 04) têm refletido em impactos ambientais que comprometem a conservação dos fragmentos florestais do espaço em análise.

Os impactos gerados pela indústria de cimento Nassau são sentidos nas residências das proximidades, onde alguns moradores do Povoado Tabocas convivem com a incidência de rachaduras nas paredes e pisos de suas residências provocadas pelos tremores quando a fábrica detona explosivos em sua mineração de calcário, além das cinzas e poeira emitidas que têm causado problemas respiratórios para os moradores do Povoado Estivas. Essa comunidade afetada não tem recebido atenção pela fábrica, restando-lhes tomar medidas legais via denúncias nos órgãos responsáveis. Ademais, os conflitos também permeiam as relações trabalhistas, sobretudo relacionados à insalubridade, a periculosidade e

salarial, resultando em reclamações trabalhistas junto ao Ministério do Trabalho (CAJAZEIRAS, 2011).

Evidentemente as atividades industriais e agropecuárias causam impactos negativos e positivos, o que reforça que carecem de planejamento, reduzindo os impactos sobre os ecossistemas naturais face à importância desse potencial fitogeográfico para a manutenção dos demais fatores biofísicos de grande importância para a humanidade, e neste caso, fonte de vida para as comunidades que tem o aquífero como fonte de abastecimento de água local.

Ademais, sobre a conservação dos recursos hídricos superficiais, as APPs, protegidas pelo Código Florestal (BRASIL, 1965), representadas pelos manguezais nas margens do Rio Cotinguiba não estão conservadas. Há trechos em que não existe cobertura vegetal, pois embora por Lei seja proibida a supressão das APPs há algum tempo essas áreas vêm sendo substituídas por cultivos, pastagens e instalação de viveiros de camarão, dentre outros usos. O uso dessas áreas para cultivos de camarão, por exemplo, além de provocar a retirada da mata ciliar, neste caso os mangues, promove sérias mudanças no padrão de circulação hídrica e além do despejo de dejetos dos viveiros sem tratamento diretamente nos cursos d'água, deixando a água imprópria para o consumo humano e provocando desequilíbrios para a fauna desse ambiente.

Além dos impactos ambientais já perceptíveis, é importante ressaltar as efetivas possibilidades de propensão aos riscos ambientais que podem ser causados em função do avanço do cultivo de eucalipto que vem se configurando nesse espaço, pois além de captar água do lençol freático é uma cultura bastante propícia para a propagação de fogo, além de contribuir para eliminação das espécies nativas.

A diversidade de usos, incompatíveis com a conservação ambiental da FLONA e seu entorno, têm implicado em conflitos territoriais onde de um lado os responsáveis pela gestão e gerenciamento, o ICMBio na tentativa de mediar os conflitos com os atores envolvidos, seja a comunidades do entorno e/ou os empreendedores que usam o espaço do entorno para desenvolver suas atividades comprometendo a integridade dos fatores biofísicos.

3.1. A IMPORTÂNCIA HISTÓRICO-CULTURAL E CIENTÍFICA DA FLONA

Além da importância na manutenção dos fatores biofísicos esse espaço possui uma riqueza histórico-cultural, representada pelas várias ruínas⁶ que configuravam o espaço das fazendas de engenho. Entretanto, a comunidade local vem destruindo esse patrimônio histórico-cultural subtraindo materiais, como tijolos, madeiras, janelas e telhas, destinados para construção de suas moradias.

O efetivo humano da UC ainda é pequeno, sendo que em 2011 contava com três funcionários terceirizados responsáveis pelos serviços gerais; sendo servidores federais, três técnicos ambientais (todos com Ensino Médio completo), dois técnicos administrativos (Servidores Público Padrão do antigo IBDF), e um Analista Ambiental, o que fragiliza a fiscalização desse reduto florestal. O reduzido quadro do efetivo humano e recursos financeiros destinados para a FLONA também comprometeu a continuação do canteiro para a produção de mudas, extinto em 2010.

Diante das necessidades inerentes à gestão ambiental e ao gerenciamento seriam necessário de 12 a 15 funcionários, incluindo profissionais com ensino superior para desenvolver trabalhos relacionados à Educação Ambiental e ao reflorestamento, atividades que no contexto atual estão sob responsabilidade do gestor.

Esse ambiente tem relevância no contexto socioeducativo, constantemente sendo visitado por escolas públicas e privadas de Aracaju e outras localidades para realização de aulas práticas em contato com a natureza, onde os alunos percorrem as trilhas ecológicas. Vale ressaltar que a UC possui 9km de trilhas ecológicas. Outras entidades também usam o espaço da FLONA para realização de estágios. Esse espaço também abriga o Sítio Arqueológico do Ibura, que faz parte do patrimônio cultural protegido pela Constituição Federal de grande importância para a pesquisa científica.

Ademais, na UC são desenvolvidas atividades de pesquisa científica, principalmente por pesquisadores da Universidade Federal de Sergipe sobre eucalipto, manguezais e potencial ecoturístico. Entretanto, os resultados dessas pesquisas não retornam para a referida unidade, o que seria imprescindível. Vale

⁶ Vestígios de casas do tempo que era fazenda, 1917 a 1930.

ressaltar que existe um projeto em tramitação para criação de uma escola de Educação Ambiental no espaço interno da UC a ser usada pelas escolas que desenvolvem projetos dessa natureza, o que tende a receber um maior número de visitantes.

As empresas que usam o espaço no entorno da UC fazem algumas contribuições, embora ainda de forma modesta quando se considera os impactos provocados pelas suas atividades. Dentre as iniciativas destacam-se: auxílio para construção da cerca da FLONA e outras benfeitorias no espaço interno da unidade; reparação de estradas; desenvolvimento em parceria com instituições e empresas para projetos de educação ambiental para a comunidade local.

Em função do tamanho desse fragmento e da importância dessa UC, devido seus atributos biofísicos, foi elaborada uma proposta para recategorizá-la no grupo de Proteção Integral, na categoria Estação Ecológica, onde é proibida a visita pública, exceto quanto o objetivo for educacional a depender do plano de manejo, assim, como a pesquisa que dependerá de autorização prévia do órgão responsável pela gestão, estando sujeita às condições e restrições estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento (BRASIL, 2000). Caso essa mudança seja efetivada certamente os conflitos pela apropriação, controle e uso do território tendem a evoluir, em função das restrições de uma UC de Proteção Integral. Contudo, será que uma UC da categoria de uso mais restrito resolverá os problemas desse espaço e de seu entorno, contribuindo para sua conservação efetiva?

A conservação desse espaço depende da manutenção da área do entorno. Mas, as características do meio biofísico juntamente com os usos atribuídos ao território que comprometem a integridade ecológica desse reduzido fragmento florestal de Mata Atlântica, poderá levá-lo ao isolamento, devido à falta de conectividade fitogeográfica, podendo resultar no futuro em sua extinção, caso não sejam delineadas e implementadas medidas eficazes de gestão ambiental.

Outra questão importante a ser ressaltada está atrelada a Lei nº 11.284/2006 que prevê a concessão florestal para pessoas jurídicas, através de processo de licitação, sendo que os territórios das Florestas Públicas podem ser explorados por até 40 anos.

Efetivamente, devido a sua extensão territorial e importância para proteção da biodiversidade, fica evidente que essa UC não deve objetivar a produção florestal,

como vêm ocorrendo em várias FLONAs do país dentre outras categorias do SNUC. A preocupação ocorre, pois o cultivo de eucalipto já é uma realidade no entorno dessa UC.

Embora o processo de implementação da FLONA já tenha iniciado, os mecanismos de gestão, capazes de ordenar o uso do território na unidade e em seu entorno, ainda estão em fase de elaboração. A ausência desses instrumentos é considerada como um dos maiores entraves na gestão ambiental, tanto dessa, como das demais UCs de Sergipanas.

A criação e implementação da zona de amortecimento, estão entre os instrumentos previstos pelo SNUC para a categoria FLONA. Mas, conseguir disciplinar o uso do solo em ambientes onde impera a grande propriedade e em áreas onde há adensamentos urbanos é um grande desafio, uma vez que os usos já estão configurados nessa paisagem.

Assim é preciso diálogos e, principalmente intervenção tanto do poder público responsável pela gestão ambiental, O ICMBio, como dos demais segmentos organizados da sociedade, tais como: IBAMA, Ministério Público Federal, Ministério do Meio Ambiente, Polícia Ambiental, Secretarias do Meio Ambiente na escala Estadual e Municipal, ONGs, Conselho Gestor da UC, dentre outros que prezam pela busca da sustentabilidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O potencial fitogeográfico da FLONA é composto pelos fragmentos de floresta ombrófila densa, de manguezais e de vegetação secundária que contribui para a manutenção dos aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos e climáticos.

No contexto histórico, cultural, científico e educacional o território da UC é usado para o desenvolvimento de pesquisa científica, por pesquisadores de instituições de ensino superior, escolas públicas e privadas para aulas práticas em contato com ambientes naturais.

Apesar da importância e dos serviços ambientais prestados gratuitamente pelo potencial fitogeográfico da FLONA e entorno, sua biodiversidade vem sendo ameaçada devido às pressões provocadas em função dos diversos usos

configurados no entorno dessa UC somados a extração inadequada de recursos naturais, a deposição de resíduos sólidos e efluentes domésticos como resultado da falta de sensibilização e conscientização ambiental. As principais ameaças são expressas pelos cultivos, pastagem, aquicultura, atividades industriais, além das pressões provocadas pelos adensamentos humanos no seu entorno.

No cerne da conservação ambiental é fundamental pensar não somente na gestão interna desse espaço, mas buscar alternativas para minimização dos problemas externos que afetam diretamente a conservação dos fatores biofísicos, inclusive dos fragmentos florestais localizados no entorno da FLONA, pois são prioritários para a manutenção da biota. Nesse aspecto, a visão do gestor deve contemplar os territórios circunvizinhos, cujas estratégias políticas visem assegurar tanto os limites da UC como do entorno, sem desconsiderar as “áreas não protegidas”, objetivando a conectividade desses fragmentos.

Diante do custo-benefício é imprescindível estabelecer metas, via incentivos à criação de RPPNs e/ou outras categoriais do SNUC, além do reflorestamento das margens dos cursos d’água e áreas degradadas nas proximidades dos fragmentos de forma que propicie a troca de material genético entre as espécies facilitando o movimento da biota.

Enquanto estratégia de gestão ambiental, é importante priorizar a recategorização da UC, visto que a categoria atual, FLONA, não condiz com as especificidades exigidas e estabelecidas pelo SNUC. Igualmente, em função do seu tamanho reduzido, dificilmente a unidade suportaria uma concessão florestal como vem ocorrendo com muitas Florestas Públicas no Brasil.

Assim, na perspectiva de resguardar o potencial dessa área, sugeres-se que essa unidade seja recategorizada no mesmo grupo de Uso Sustentável, na categoria Área de Relevante Interesse Ecológico, uma vez que é uma área de pequena extensão (144,17ha), sob domínio e propriedade da união, e não há ocupação humana em seus limites oficiais. Vale ressaltar que a FLONA abriga exemplares de espécies de plantas nativas que estão na lista de extinção do país, e está localizada em zona de aquífero de grande importância no contexto sergipano, portanto, precisa ser conservada.

Outra estratégia primordial para a política de conservação ambiental de Sergipe esta ancorada na proposta de inserção dos fragmentos florestais em futuros

corredores ecológicos de Mata Atlântica, assim como as áreas de Reservas Legais e APPs visando (re)estabelecer a conectividade florestal para conservar os demais atributos biofísicos.

A reativação do canteiro de mudas nativas é uma alternativa que futuramente poderá servir para o reflorestamento a partir de plantas nativas, pois é uma iniciativa que envolve menor custo-benefício e de grande relevância na minimização dos efeitos de borda comuns nos fragmentos, assim como a necessidade de controle de pragas e plantas generalistas que podem comprometer ainda mais o potencial fitogeográfico.

É importante manter parcerias com os proprietários locais que usam o espaço interno e externo da FLONA para efetuação de programas de Educação Ambiental. Ademais, já que as empresas usam os recursos naturais da FLONA, no caso da DESO para captação de água, e das demais empresas fixadas no seu entorno, nada mais do que justo que paguem pelo uso, via repasse de parcela dos seus lucros a serem convertidos para a manutenção do potencial fitogeográfico.

As atividades de visita precisam ser estimuladas nas escolas locais em função do valor histórico-cultural e paisagístico da FLONA, a exemplo das várias ruínas, da biodiversidade e das trilhas ecológicas. Outrossim, é fundamental desenvolver campanhas educativas para a comunidade local que direta e/ou indiretamente se beneficiam desse remanescente florestal.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto de 5 de junho de 2009.** Cria o Monumento Natural do Rio São Francisco, localizado nos Municípios de Piranhas, Olho D'água do Casado e Delmiro Gouveia, no Estado de Alagoas, Paulo Afonso, no Estado da Bahia, e Canindé de São Francisco, no Estado de Sergipe, e dá outras providências. Brasília-DF, 2009. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/rio%20sao%20francisco.pdf>> Acesso em 20/08/2012.

BRASIL. **Lei 4771 de 15/09/1965.** Institui o Novo Código Florestal. Brasília-DF, 1965.

BRASIL. **Lei nº 11.284 de 2 de março de 2006.** Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF. Brasília-DF, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Brasília-DF, 2000.

BRASIL. **Decreto nº 19 de setembro de 2005.** Institui a Floresta Nacional do Ibura. Brasília-DF, 2005.

BRASIL. SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro Nacional de Florestas Públicas. Atualização 2009.** Brasília, 2009.

CAJAZEIRAS, M. O. **Impactos e conflitos socioambientais na Comunidade do entorno da fábrica de cimento do Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.** Dissertação de Mestrado. São Cristóvão: PRODEMA/UFS, 2011. 151f.

CASIMIRO, P. C. Geografia, Ecologia da Paisagem e Teledetecção Enquadramento - Contextualização. In: **Revista da Faculdade de Letras - Geografia**, 2003. I série. Vol. SIX. Porto, 2003. p. 467-476. Disponível em <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/324.pdf>> Acesso em 25 de janeiro de 2011.

GONÇALVES, F. B. **Florística, fitossociologia e banco de plântulas em área de manguezal, na Floresta Nacional do Ibura, Nossa Senhora do Socorro-SE.** Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Florestais da UFS. São Cristóvão-SE, 2009. 46f.

SERGIPE. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Atlas digital.** Aracaju, 2011.

SERGIPE. Secretaria de Estado de Planejamento. **Ortofotocarta – 1:10.000 – Restituição Aerofotogramétrica – 1:10.000.** Elaborado pela Superintendência de estudos e Pesquisas – SUPES, Gerência de Informações Geográficas e Cartográficas – GIGEC. PRODEMA/UFS: São Cristóvão-SE, 2003. DVD N° 07.

SILVA, M. S. F.; MELO e SOUZA, R. O potencial fitogeográfico de Sergipe: uma abordagem a partir das unidades de conservação de uso sustentável. **Scientia Plena**. v. 5, n. 10. Aracaju, 2009.

SILVA, M. S. F. **Territórios da Conservação:** uma análise do potencial fitogeográfico das UC's de Uso Sustentável em Sergipe (Tese de Doutorado em Geografia). NPGeo/UFS. São Cristóvão-SE, 2012. 291f.

(Recebido em 16.09.2012. Aceito em 25.06.2013)