



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

ISSN: 2359-1048
Dezembro 2016

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica em Porto Seguro (BA): barreiras e estratégias

NOEME ROSA DIAS LIMA
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO - UNINOVE
nonolima2009@hotmail.com

ALEXANDRE DE OLIVEIRA E AGUIAR
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO - UNINOVE
aaguiar@uni9.pro.br

MAURICIO LAMANO FERREIRA
mauecologia@yahoo.com.br

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica em Porto Seguro (BA): barreiras e estratégias

RESUMO.

O turístico município de Porto Seguro, BA tem grande importância cultural, histórica e ecológica, com destaque para a riqueza em biodiversidade. Isto denota ao município especial atenção no planejamento para a utilização sustentável dos recursos naturais, e conservação do patrimônio genético. Esta premissa se enquadra no âmbito do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), que é uma norma federal que visa a proteção, conservação e recuperação do Bioma. Assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar o PMMA da cidade de Porto Seguro, BA, a fim de identificar as principais barreiras encontradas para implantação do plano, bem como avaliar as estratégias traçadas e ações propostas ao longo de sua implantação. Este trabalho se baseou nas diretrizes do PMMA de Porto Seguro e documentos relacionados, além de utilizar entrevistas com gestores locais. Os resultados demonstraram que o PMMA trouxe uma visão crítica dos problemas ambientais locais, indicando prioridades para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais. O Plano apresenta um conjunto de ações consistentes a serem executadas, mas que poderiam ser complementadas em futuras revisões com a inclusão de novas propostas, como a questão indígena, a despoluição dos rios e a economia do município.

Palavra-chave: Gestão Ambiental, Conectividade, Ecologia da Paisagem.

ABSTRACT

The tourist city of Porto Seguro, BA has great cultural, historical and ecological importance, highlighting the biodiversity richness. This denotes to the municipality special attention in planning the sustainable use of natural resources and conservation of genetic resources. This premise falls under the Municipal Plan of Conservation and Recovery of the Atlantic Forest (PMMA *in portuguese*), which is a federal law that aims the protection, conservation and recovery of the Biome. Thus, this study aimed to analyze the PMMA of Porto Seguro, BA, in order to identify the main reported **barriers** in the implementation of the plan, as well as to evaluate the established strategies and proposed actions throughout its deployment. This work was based on PMMA guidelines of Porto Seguro and related documents, and also on interviews with local managers. The results showed that the PMMA brought a critical view of local environmental problems, indicating priorities for the conservation and sustainable use of natural resources. The Plan provides a consistent set of actions to perform, but it could be complemented in future revisions with new proposals such as the indigenous issue, the pollution of rivers and the city's economy.

Keywords: Environmental Management, Connectivity, Landscape Ecology.

1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é um dos biomas mais ricos em biodiversidade do planeta, mas tornou-se também uma das áreas mais ameaçadas pela ação do homem. Sua biodiversidade inclui uma grande proporção de espécies endêmicas, o que leva a necessidade de priorizar suas diversas paisagens que se encontram degradadas. De acordo com o IBAMA (), dos aproximados 1,3 milhões de quilômetros quadrados originais da vegetação, atualmente restam apenas 26% do total de sua cobertura nativa sobre os pequenos fragmentos florestais isolados rodeados por áreas antropizadas, sendo este bioma fundamental para vida de mais de 120 milhões de brasileiros que vive no seu domínio e onde são gerados aproximadamente 70% do PIB brasileiro, provendo assim importantes serviços ambientais (MINISTÈRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015).

A riqueza natural do bioma Mata Atlântica é acompanhada pela ameaça à sua conservação, a qual é composta por 185 espécies de vertebrados ameaçados, o que representa 70% de todas as espécies de vertebrados ameaçadas no Brasil. Dentre essas, são 118 aves, 16 de anfíbios 38 de mamíferos e 13 de répteis.

Diante do elevado crescimento da perda da vegetação nativa da Mata Atlântica, surgiram avanços importantes para reverter este quadro, graças ao envolvimento das políticas públicas, federais, estaduais e municipais. A efetivação da Lei da Mata Atlântica, 11:428/2006; possibilita que os municípios que se encontram parcialmente ou totalmente inseridos no domínio atuem proativamente na defesa da conservação e recuperação da Mata Atlântica. Em seu artigo 38, a Lei estabelece o Plano de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), que deve indicar ações e áreas prioritárias para a conservação e recuperação da vegetação nativa da Mata Atlântica, baseando-se em mapeamento dos fragmentos de mata remanescente dos referidos municípios (CUNHA e GUEDES, 2013, *apud* Santos, 2014).

Os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata acrescentam e regulamentam os principais elementos precisos para proteção, conservação e uso sustentável do bioma (SOS Mata Atlântica, 2014). Estes Planos são importantes instrumentos de integração com envolvimento de órgãos públicos nos sistemas de planejamentos e desenvolvimento para os municípios, com metas e estratégias para conservar e recuperar o bioma Mata Atlântica, além de apresentarem um novo olhar sobre as formas de conservação desta importante e rico patrimônio genético. Os PMMAs são incentivos para áreas de recuperação dos ecossistemas com capacidade de adaptação e do aumento da resiliência às mudanças climáticas e seus efeitos, pois possuem elementos que ajudam no planejamento das paisagens naturais rurais e urbanas inspirando outros municípios a adotarem o Plano de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.

A cidade de Porto Seguro é contemplada pela sua exuberância, alta riqueza em biodiversidade e também pela sua história cultural, além de seus 85 km de praias naturais. Devido a estas atrações, o município se transformou em um dos mais relevantes pontos turísticos e ainda uma das regiões mais importantes do país. No entanto, a situação da Mata Atlântica no município é considerada preocupante, pois esta é uma das regiões que mais cresce em termos de urbanização, agricultura e plantações, sendo estes componentes fundamentais na alteração da paisagem. Cabe ressaltar que as análises de mapas sobre o *status* da degradação ambiental local e os recentes diagnósticos foram precisos na indicação de áreas prioritárias para serem recuperadas, destacando também as suas potencialidades de impacto ambiental no município. De acordo com SMMA (2014) 68 áreas já foram consideradas como importantes e prioritárias para a Conservação e Recuperação da Mata Atlântica. Desta forma,

este trabalho teve como objetivo avaliar as ações e propostas do PMMA de Porto Seguro, BA em relação ao seu andamento, identificando estratégias e barreiras, e propondo melhorias.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste trabalho inclui em seu contexto, a legislação ambiental que envolve a implantação dos Planos Municipais para a recuperação e conservação do bioma Mata Atlântica, além de analisar suas ações diagnósticas e propostas para a cidade de Porto Seguro, extremo sul da Bahia.

2.1 A Mata Atlântica e aspectos importantes de sua recuperação

A Mata Atlântica é constituída por ecossistemas associados que são definidos como Floretas Ombrófila Densa, Aberta e Mista; Florestas Estacionais, Decidual, Semidecidual, Campos de Altitudes, Restingas e Mangues. Considerando apenas fragmentos com mais de 100 ha, atualmente a Mata Atlântica tem apenas 8,5% do seu total, sendo que dentre os fragmentos florestais com mais de 3 hectares, atualmente restam aproximadamente 12,5% do total (SOS MATA ATLÂNTICA, 2015). Diversas regiões do Domínio da Mata Atlântica foram reduzidas a fragmentos isolados incapazes de abrigar espécimes de fauna e de flora que precisam de territórios maiores para manter processos ecológicos básicos. Desta forma, as prioridades nas ações devem direcionadas a reversão do processo de desmatamento e degradação de remanescentes, ao aumento das áreas de fragmentos ao reestabelecimento da conectividade entre fragmentos (RMA, 2014). A questão da fragmentação florestal é prioritária porque leva à perda das espécies de maneira muito rápida provocando danos à comunidade biológica. Uma das consequências desse resultado é o alto índice de mortalidade de espécies tardias que são causadas por alterações microclimáticas, como por exemplo, pelo aumento da velocidade do vento nas bordas das florestas (LAURENCED, WILLIAMSON, 2001).

A Mata Atlântica deve ser recuperada não apenas por sua biodiversidade, mas também pela sua relevância para a promoção de desenvolvimento sustentável. O principal objetivo da recuperação da biodiversidade é estabelecer condições para a manutenção de importantes processos ecológicos nas florestas, de modo que ela possa ter naturalmente seus mecanismos de retroalimentação naturais. Neste sentido, deve-se destacar que a restauração florestal aponta o cumprimento da legislação ambiental estabelecendo os serviços dos ecossistemas e a proteção de espécies nativas de uma região (TABARELLI, *et al*, 2006 *apud*, BRANCALION, 2010).

Dado que um dos principais problemas, em geral, é a fragmentação de habitats, pode-se considerar que a conexão entre fragmentos é uma estratégia muito importante, pois esta estratégia favorece o fluxo gênico entre manchas colonizadas por determinadas espécies de animais e plantas. A melhor forma de se conectar dois remanescentes florestais é por meio de corredores ecológicos, pois eles aumentam a capacidade dos organismos de se locomoverem entre manchas de seu habitat, além de ofertarem menor risco de predação e vulnerabilidade às espécies (HILTY; LIDICHER; MERENLENDER 2006). Há basicamente dois tipos de conectividade: a estrutural, que considera apenas os aspectos físicos da paisagem e a conectividade funcional que é aquela que interage com os organismos da paisagem nela presente, dependendo da capacidade de dispersão dos organismos e também da capacidade de usar o habitat e a matriz (MEDINA, VIEIRA 2007, *apud* CARLOS, 2010).

Em geral, os fragmentos devem ser ligados e analisados com objetivo de proporcionar a eficácia de conectividade entre todas as populações e, portanto, é necessário entender a dinâmica da paisagem e os fatores que interferem diretamente na qualidade dos habitats que vão ser ligados.

Do ponto de vista de gestão, entre os fatores de sucesso para a recuperação da Mata Atlântica estão (MMA, 2014):

- a) motivar os principais fatores necessários para inspirar e incentivar as tomadas de decisões prioritárias de terras com destaque para os métodos de recuperação de baixo custo;
- b) facilitar os fatores para a criação de condições (ecológicas, de mercados, políticas sociais ou institucionais presentes) importantes e precisas para a recuperação da vegetação nativa;
- c) inserir os fatores necessários para viabilizar a implementação no campo de forma sustentável como os recursos e capacitação, monitoramento entre outros;
- d) ampliar e fortalecer as políticas públicas, disponibilidade de integrar a recuperação de áreas degradadas e proteção das matas ciliares mananciais de água potável, áreas de risco e produção econômica;
- e) incentivos financeiros, boas práticas na agropecuária e técnica precisa para recuperação da vegetação nativa em pelo menos 12,5 milhões de hectares nos próximos 20 anos.

Assim, esses fatores de sucesso são fundamentais para recuperação da vegetação nativa, pois quanto maior forem os números de fatores de sucesso presente, maior será a probabilidade de a recuperação ser bem sucedida (MMA. 2014).

2.2 Legislação sobre a Mata Atlântica

A Lei 11.428/2006 - "Lei da Mata Atlântica" e o Decreto nº 6.660/2008 regulamentam e estabelecem critérios gerais como caracterização de estágio de sucessão e recuperação do bioma Mata Atlântica. A legislação proíbe a supressão de vegetação primária em estágios médios e avançados de regeneração quando esta abriga espécies da flora e de fauna silvestre ameaçadas de extinção e/ou a intervenção puser em risco a sobrevivência das espécies. Além disso, é necessário proteger áreas próximas às unidades de conservação, mantendo a qualidade e a originalidade paisagística (MMA, 2012).

Um dos instrumentos estabelecidos pela Lei da Mata Atlântica são os Planos Municipais de Recuperação e Conservação da Mata Atlântica (PMMA), que devem conter um diagnóstico da vegetação nativa remanescente com mapeamento em escala definida; diagnóstico dos vetores de pressão; definição de áreas prioritárias para conservação e recuperação e as estratégias a seguir.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS

O presente trabalho é um estudo de caso com base em Yin (2015) usada em diversos campos da pesquisa científica. A realização da pesquisa se deu baseada em literaturas específicas que abrangem temas específicos de Porto Seguro, BA e sua Ecologia da Paisagem.

A pesquisa foi realizada com base em informações de documentos, revistas, artigos e outras informações relacionadas ao tema em questão. Foram feitas pesquisas em sites específicos com informações direcionadas ao tema deste trabalho, como por exemplo, SOS

Mata Atlântica, IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e PMMA Plano de Recuperação Conservação da Mata Atlântica.

Por fim, foi feito contato com um profissional da Secretaria de Meio Ambiente de Porto Seguro através de e-mail. Foram tratados temas destacados do PMMA e o andamento das ações, bem como as percepções do profissional sobre aspectos de gestão e as dificuldades na implantação do PMMA

Ao final, foi feito um diálogo entre o conteúdo da entrevista, o conteúdo do próprio PMMA e a literatura pertinente.

4. O CONTEXTO DE PORTO SEGURO

4.1 Porto Seguro e a Mata Atlântica

De acordo com o levantamento da SMMA (2014), Porto Seguro possui 40% de sua cobertura de vegetação florestal da Mata Atlântica em todo o município, o que corresponde a uma área de aproximadamente 95.756,73 ha, dentre as quais engloba áreas de restingas, manguezais. Deste total, apenas 33.372 ha encontram-se bem conservadas, como as florestas primárias em estágios de regeneração. As áreas degradadas da região ocupam aproximadamente 54% de todo o município, o que representa 129.110 ha de áreas que estão totalmente desprovidas da vegetação nativa. Dentre este total, áreas como as de pastagens ocupam 91.962 ha ou 38,2% do total de áreas degradadas, sendo que as plantações de eucaliptos cobrem um total de 23.268 ha (9,67%), a agricultura ocupa 6.919 ha (2,87%) e as áreas urbanas ocupam hoje 2,63 ha (1,1%). A tabela 1 mostra a distribuição dos diferentes tipos de vegetação.

Tabela1 Distribuição da vegetação no município de Porto seguro. Fonte: Ribeiro (2010).

CLASSE DE VEGETAÇÃO	AREA(ha)	PERCENTUAL(%)
Áreas sem vegetação nativa ou antropizadas, agricultura, eucalipto, e área urbana.	129.110,00	53,97
Floresta ombrófila densa primaria em estágio avançado de regeneração.	33.372,79	13,95
Floresta ombrófila densa primaria em estágio médio de regeneração.	29.823,59	12,47
Floresta ombrófila densa em estágio inicial de regeneração.	29.371,14	12,28
Comunidade aluvial.	7.916,38	3,31
Mussununga ou Campinarana.	3.375,03	1,41
Floresta ombrófila densa aluvial.	3.189,21	1,33
Manguezal.	1.265,77	0,53
Restinga arbustiva.	1.175,65	0,49
Restinga arbórea.	574,68	0,24
Campo rupestre.	77,53	0,03
AREA TOTAL	239.251,78	100

A pressão sobre a vegetação nativa no município está relacionada às principais consequências do crescimento urbano e atividades agropecuárias. O crescimento das pastagens e plantações, principalmente de café, mamão, maracujá e eucalipto, tem levado uma pressão constante sobre os remanescentes de Mata Atlântica, mesmo levando em consideração que a Lei da Mata Atlântica determinou a proibição do desmatamento de florestas em estágio médio e avançado de regeneração (Lei 1.28, de 12 de Dezembro de 2012) e que estabelece a prescrição para o plantio e replantio de espécies exóticas de eucaliptos e pinheiro no município. Por ser a cidade que mais cresce no extremo sul da Bahia, torna-se

cada vez mais frequente o surgimento de novos empreendimentos imobiliários, fato que leva a pressão imobiliária sobre os seus ecossistemas (RIBEIRO, et al.,2010).

Atualmente, Porto Seguro conta com 25 unidades de Conservação (UCs), sendo que todas são protegidas por órgãos governamentais Federais e Estaduais. As unidades procuram ajudar na contribuição que as áreas públicas proporcionam ao Sistema Municipal de Meio Ambiente (Sismuma). Além disso, as unidades de conservação desempenham papel fundamental na preservação da biodiversidade biológica, sendo que o seu grau de maior importância está na preservação dos estoques genéticos representados pelos organismos vivos e na manutenção de serviços essenciais dos ecossistemas em favor da qualidade de vida humana, em todas suas formas de expressão (CARNEIRO, 2013).

Os fragmentos florestais existentes no município de Porto Seguro são de florestas com características primárias localizadas nos Parques Nacionais “Pau Brasil” e “Monte Pascoal”, na RPPN “Estação Veracel” e na “Mata da Japara”, parte da reserva indígena da Aldeia Velha. Estas florestas primárias da região se destacam devido à grande diversidade de espécies arbóreas, contendo mais 450 espécies de plantas lenhosas como o jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), uma árvore produtora de madeira considerada de alto valor comercial na região e que ainda se encontra presentes nestes fragmentos florestais da região. As florestas em estágios avançados de regeneração representam aproximadamente 14% da área total do município.

Outro tipo de efeito que está relacionado à fragmentação florestal é o tamanho dos remanescentes, pois espécies que necessitam de uma área maior para sua sobrevivência são, na maioria das vezes, as primeiras a serem extintas.

A formação florestal do município de Porto Seguro constitui uma formação ribeirinha ou mata ciliar, sendo que os fragmentos de florestas aluvial possuem 1,33% de área total na região e são encontradas principalmente em terras indígenas. (IBGE, 2012). As comunidades aluviais ou vegetação aluvial, tipo de ambiente que ocorrem em áreas de planícies fluviais e que são alagadas devido às cheias dos rios. Em Porto Seguro a formação dessa vegetação corresponde a 3,29%. As Restingas 0,73%. Os Manguezais que são ecossistemas costeiros de grande valor ecológico e econômico com 52% da área total do município, com destaque para os manguezais dos rios dos Mangues, Mundaí, Buranhem considerada a maior área de manguezal da região (SMMA de PORTO SEGURO, 2014). A região possui espécies reconhecidas com alto valor comercial madeireiro como o Pau-brasil (*Caesalpinia echinata Lam*), que ocorrem principalmente nas áreas litorâneas.

4.3 Hidrografia e áreas sensíveis a erosão

Porto Seguro se destaca pela sua complexidade de recursos hídricos. Em todos os vales pequenos do município há 22 microbacias hidrográficas, nascentes e cursos d'água. Os lagos e córregos da região são longos e profundos, com média superior a 20 metros. Os padrões de drenagem ocorrem em tabuleiros costeiros nitidamente dendrítico para os tabuleiros de segunda ordem onde são observados paralelismos entre as calhas fluviais, todos drenando no sentido oeste-leste. Este padrão é fruto do controle topográfico imposto pela suave inclinação dos Tabuleiros na direção leste (VERACEL, 2011). Dentre os rios, destaca-se o rio Mucugê que corta o distrito urbano de Arraial D'Ajuda e é um dos mais poluídos da costa de Porto Seguro, pois recebe todo o lixo doméstico lançado diretamente no seu leito.

O desmatamento também é um dos problemas de suas margens, além da ocupação urbana irregular, poluição e esgoto. O plano de ação para melhorias das hidrografias segundo o SMMA (2014) é realizar monitoramento da qualidade da vazão dos cursos d'água do

município, disponibilizar as informações para a sociedade, impedir ocupação irregular e incentivar a proteção e recuperação dos mananciais. No entanto, essa ação é de responsabilidade do Comitê de Bacias, Inema, SMMA, SMO, Cipa ONGs e comunidades em parceria com a Veracel, MPE, Embasa e IBAMA (VERACEL, 2011).

As planícies costeiras de Porto Seguro possuem características de baixo potencial de erosão, são planas, estão sempre no nível de base e na maior parte do tempo ficam encharcadas. No levantamento realizado pelo SMMA em Porto Seguro não foram registrados processos erosivos naturais nos Tabuleiros, se restringindo apenas em áreas antropizadas. Na região é comum a ocorrência de erosões nos locais de empréstimos de matérias para construção de pequenas barragens rurais, saias dos aterros das barragens e nas estradas onde ocorrem solapamentos das saias de aterros (SMMA, 2104).

4.4 Turismo, economia e desenvolvimento em Porto Seguro.

Desde a década de 1968, Porto Seguro vem crescendo e se transformando cada vez mais, ao final dos anos 80 se expandiu e se tornou um dos mais influentes polos turísticos, desde então surgiram instâncias governamentais, agendas sociais, e privadas, a partir daí se inicia um processo de exploração da imagem do município admirado pelo seu valor e a memória nacional. A transformação do município em polo turístico trouxe também reflexos na sua paisagem, pois além da abertura da BR101 na década de 70, se iniciou o processo de ocupação que promoveu um crescimento urbano desordenado além de outras atividades turísticas.

Embora seja uma fonte de renda importante no município, os contrastes entre a Porto Seguro dos moradores e a cidade dos turistas não pode ser desprezado. A Porto Seguro agraciada pelos benefícios do Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste Produtor, é desrespeitada em relação à fragilidade ambiental, e continuam sendo executados projetos alheios às características da região, ainda que tenha recursos financeiros disponíveis. Segundo Araújo (2013), o turismo depende exclusivamente dos seus recursos naturais especialmente os da costa, um importante eixo de sustentabilidade e da manutenção da qualidade do ambiente natural que é de fundamental importância para turismo do município, e muitos projetos turísticos acabam por não estar adequados a essa vocação do município. (ARAÚJO, 2013)

De acordo com a SMMA (2014) aproximadamente 85% da renda no município são gerados pelo setor turístico. O turismo é dependente dos recursos naturais principalmente os da região costeira. O setor tem se posicionado como o principal eixo de sustentabilidade levando em consideração os ambientes naturais que são fundamentais para a dinâmica do turismo. Por outro lado o grande número de visitantes pode contribuir de forma negativa para a preservação dos recursos naturais da região.

O índice de desenvolvimento humano no município em 2010 foi de 0,676. O município de Porto Seguro está num patamar de desenvolvimento abaixo da média nacional, porém como seu crescimento nos últimos anos foi maior do que estado da Bahia e do Brasil, fez com que a distância para média nacional diminuísse deixando Porto Seguro entre os municípios mais desenvolvidos da Bahia. (ALMEIDA, 2008).

4.5 Os índios em Porto Seguro

Porto Seguro possui aproximadamente 12.000 índios Pataxós que vivem em 20 aldeias e quatro Terras Indígenas de acordo com a Funasa. Desde 1500 os índios estão registrados,

mas ainda não tiveram reconhecimento e a regularização de seus territórios. Para o SMMA (2014), o descaso do poder público tem causado grandes conflitos entre os índios e, principalmente fazendeiros, acirrando preconceitos e violência contra a população Pataxó em ações de retomada de posse, principalmente devido ao crescimento imobiliário, as plantações de eucalipto e o turismo. Para atender ao forte incremento da demanda turística, os Pataxós tiveram que adaptar suas atividades produtivas, suas principais atividades econômicas são o artesanato e o etnoturismo combinados com a mariscagem e a agricultura. A elevada dependência dessas atividades aos serviços ecossistêmicos merece destaque, pois quase todas elas apresentam grande relação com as áreas naturais e de remanescentes florestais e ambientes costeiros. Existem algumas iniciativas de restauração da vegetação que tem ocorrido em Terras Indígenas, possibilitando o incremento destas atividades em algumas aldeias ainda de forma bem tímida. O fato dos Índios fazerem artesanato utilizando madeira nativa tem gerado muita polêmica, pois tem causado forte impacto nas aldeias. A questão vem sendo muito discutida entre os próprios Índios e com instituições governamentais, mas poucos são os avanços para solução do problema. O etnoturismo é uma forte alternativa econômica para os Índios, mas falta apoio para que de fato seja implementada (SMMA, 2014).

5 O PMMA DE PORTO SEGURO

A construção do Plano de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Porto Seguro foi executada pela Conservação Internacional do Clima (IKI) do Ministério Alemã do Meio Ambiente e Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU). Coordenado por diversos representantes com ampla atuação no município: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) e Conservação Internacional (CI-Brasil) com apoio do Projeto de Adaptações Climáticas, Grupo Ambientalista da Bahia (Gamba), Movimento de Defesa de Porto Seguro (MDPS) e Fundação SOS Mata Atlântica. O Projeto foi realizado de acordo com a metodologia proposta pelo Ministério do Meio Ambiente e da Agência Alemã de Cooperação Técnica. O PMMA de Porto Seguro foi aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente em 28 de maio de 2014 pela lei 11.428/2006 e Decreto 6.660/2008. (SMMA de PORTO SEGURO, 2014).

Conforme o (SMMA, 2014), o projeto realizado em Porto Seguro, fez um levantamento de 68 áreas consideradas relevantes para conservação e recuperação da Mata Atlântica e seus ecossistemas associadas à manutenção e melhorias dos serviços ambientais promovidos por esse ambiente no município. As indicações de cada uma dessas áreas foram apresentadas conforme suas respectivas potencialidades e impactos. Entre as 68, Estão a Reserva do Pataxó que possui 827 hectares de Mata Atlântica bem preservada, rica em biodiversidade preservada e crescente no ecoturismo, plano de manejo para piaçava, educação ambiental, projetos de cerâmica pataxó, áreas de estudos etnoculturais, ambientais, resgate da cultura pataxó, levantamento de flora e fauna, potencial de turismo especializado como a observação de pássaros, árvores e arborismo. Na RPPN Estação Veracel, a Mata Atlântica está em bom estado de conservação e ocorrem espécies endêmicas da fauna e flora ameaçadas, presenças de nascentes, proteção de diversos ecossistemas, sítio do patrimônio natural estabelecido pela UFSB. Formação de ecomunicadores. A Veracel possui plano de manejo com potencial para ecoturismo, pesquisa científica, educação ambiental e conexão florestal dos fragmentos. Além dessas duas reservas todas as demais áreas apresentam planos de manejo para conservação e recuperação da Mata Atlântica e também vem buscando evitar as prováveis ameaças de impactos ambientais, no município (VERACEL, 2013).

5.1 As ações propostas.

As ações propostas pelo PMMA de Porto Seguro foram realizadas com base no levantamento de estudos que consideraram determinadas áreas como prioritárias para Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município, e foram definidas de acordo com a necessidade de recuperação individual de cada uma. Na maioria dessas áreas foram estabelecidas ações de curto e médio prazo para sua implantação como:

- 1 Fortalecer um banco de dados municipal georreferenciados.
- 2 Identificar áreas de potenciais e prioritárias de proteção ambiental.
- 3 Cobrar a revisão do Plano Diretor Municipal por meio de mecanismos de participação da sociedade.
- 4 Inspeccionar os perímetros de expansão urbana incluindo restrições ambientais.
- 5 Identificar as ocupações irregulares em Áreas de Preservação Permanente (APPs).
- 6 Promover educação ambiental para a coleta seletiva e redução da geração de resíduos sólidos.
- 7 Estimular o município a estabelecer coleta seletiva de resíduos sólidos.
- 8 Extinguir os lixões
- 9 Recuperar as Áreas de Proteção Permanentes Costeiras, (APPs).
- 10 Legitimar servidões de passagens.
- 11 Monitorar a ocupação da zona costeira.
- 12 Realizar contrato com o SMMA para recondução do Projeto Orla.
- 13 Monitorar a qualidade e a vazão dos cursos d'água do município e disponibilizar informações para a sociedade.
- 14 Incentivar a proteção e a recuperação de mananciais.
- 15 Fomentar a implantação de florestas produtivas de recursos madeireiros e não madeireiros.
- 16 Apoiar a elaboração do diagnóstico de formas de conservação do uso do solo em terras indígenas.
- 17 Mobilizar e conscientizar os proprietários e ocupantes de terra na participação no processo do controle social.
- 18 Fortalecer a fiscalização integrada dos órgãos ambientais atuantes no município.
- 19 Promover fóruns de diálogos entre colegiados e órgãos de setores de diferentes interesses.
- 20 Elaborar e implementar plataforma de gestão pública integrada.
- 21 Proteger os manguezais do município contra expansão urbana em locais mais propensos à erosão costeira.
- 22 Incorporar a importância da Mata Atlântica e ecossistemas associados aos planos de comunicação do setor de turismo.
- 23 Identificar as demandas e interesses.
- 24 Incentivar potenciais turísticos de base comunitária.
- 25 Incentivar ações em áreas onde o turismo já existe.
- 26 Apoiar a elaboração do plano de saneamento ambiental, urbana e rural para o município.

5.2 O andamento das ações

Da leitura e estudo do PMMA, surgiram questões quanto à sua implantação. O Quadro 1 resume informações coletadas na entrevista com técnico da SMA.

Quadro 1 . Sumário das ações e o andamento de acordo com a entrevista (os números se referem à numeração do próprio PMMA)

TEMA	Ação prevista no plano	Como está à implementação de acordo com a entrevista
Plano Diretor	1.3- Colaboração e revisão do PD por meios mecanismos de participação da sociedade.	Processo está em andamento
Plano Diretor	1.4- Revisar perímetros de expansão urbana incluindo restrições ambientais.	Já está sendo revisado, com previsão de inclusão no PD.
Fiscalização	1.5- Identificações de ocupações irregulares em APPs.	Em processo de elaboração.
Resíduos sólidos	2.1 Promover educação ambiental para coleta seletiva e redução de geração de resíduos sólidos.	Projeto jogue limpo com a nossa cidade. Já esta sendo realizado.
Resíduos sólidos	2.2- Incentivar o município a fazer coleta de resíduos sólidos	Já foi elaborado. Programa jogue limpo com a nossa cidade.
Lixões	2.3 Extinguir lixões	Já foi elaborado.
Buscar a Conservação e a ocupação Costeira ordenada	3.1- Recuperações de áreas costeiras.	Aguardando aprovação do MPF
Conservação da Costeira ordenada	3.2- legitimar as servidões de passagens.	Aguardando aprovação.
Conservação das áreas costeiras	3.3- Controlar a ocupação da zona costeira.	Aguardando a aprovação.
Buscar a conservação e a ocupação costeira	3.4- Realizar tratativas com SMMA para redução do projeto orla.	Aguardando aprovação.
Proteção de bacias hidrográficas	4.1- Monitorar a qualidade e a vazão dos cursos d'água do município e disponibilizar informações a sociedade.	Já está sendo realizada pelo o departamento de química da Bahia.
Proteção de bacias hidrográficas	4.2- Impedir ocupações irregulares.	O SMMA já está fiscalizando e impedindo esse tipo de ocupação
Conservação de ecossistemas terrestres	18.4- Manter acordo com o IBAMA para prevenir incêndios florestais	Já foi promovido.
Gestão eficiente de recurso natural.	19.2- Apoiar a elaboração do plano de saneamento ambiental, urbano e rural.	Já está sendo elaborado.
	19.3- Fortalecimentos do comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios dos Frades, Buranhem e Santo Antônio.	Está em processo de reprovação dos membros.
Proteção dos ecossistemas marinha e costeiros	20.1- Retomar ações do plano emergencial PNMRF até que o plano de manejo seja elaborado.	Já foi feito e publicado.
	20.3- Proteger os manguezais do município contra a expansão urbana em locais mais propensos a erosão costeiras.	Já estão sendo feitas pelo SMMA.
Gestão integrada.	Fiscalização integrada dos órgãos ambientais atuantes do município.	Já esta acontecendo em parceria com o CIPPA, ICBio, IBAMA e INEMA.

Conforme informações de uma pessoa chave que acompanha a implantação das ações que foram propostas pelo projeto no município, varias delas já estão sendo implementadas, principalmente aquelas consideradas de curto e médio prazo, o que levou a mobilização do

município juntamente com outros órgãos do setor de desenvolvimento a viabilizar o processo de execução dessas ações que tem ocorrido com sucesso.

Algumas ações foram implantadas no município como a do setor de fiscalização da Secretaria de Meio Ambiente que é responsável por identificar ocupações irregulares na região. Já existe a elaboração de planos para habitação e interesse social. O SMMA tem fiscalizado de forma eficaz para impedir ocupações em áreas de manguezais principalmente em áreas de proteção ambiental.

Foi contratada empresa para elaboração do Plano de Resíduos Sólidos para solucionar o problema do descarte dos resíduos sólidos lançados à beira da BR 367, o local que antes era um aterro sanitário, se transformou num lixão devido à má gestão da empresa responsável que administrava o aterro sanitário naquele local. O problema foi conduzido pela SMMA para a secretaria municipal de serviços públicos que já está examinando o plano.

Parcerias com o departamento de química para análise da qualidade dos recursos hídricos e conseqüentemente a qualidade da água nas praias. Apoio do SMMA em parceria com o IBAMA para conter incêndios florestais no município.

O município tem buscado medidas para acelerar os processos de recuperação de áreas de restingas e também adequar os equipamentos turísticos. (Elaboração de plano de manejo para Recife de Fora. Projeto de Reorganização da Orla Norte, Plano de Abastecimento, Saneamento e Resíduos Sólidos entre outros).

A Secretaria de Meio Ambiente de Porto Seguro pretende trabalhar as questões para se adaptar às mudanças climáticas com base no projeto de reorganização da Orla Norte expandindo para a Orla Sul. O setor de fiscalização do SMMA vem trabalhando para evitar a extração ilegal de área para construção civil no município, e também nas APP's.

6 DISCUSSÃO DAS AÇÕES PROPOSTAS E ANDAMENTO

De uma forma geral as ações propostas estão dando certo. Porém ainda não correspondem às expectativas esperadas embora algumas delas já estejam sendo implementadas, nota se que o andamento ainda é muito lento, já se passaram dois anos que o plano está pronto e muitas ações ainda nem começaram. Outras aguardam aprovação de Ministério Público Federal como as ações: (1.2, 2.2 e, 2.3) referentes ao quadro1. Apenas uma das ações previstas no plano foi finalizada como pode ser vista no quadro1, a ação 20.1 que é uma ação prevista para recuperação de áreas costeiras. Talvez a dependências de instituições externas com o MPF tenha sido uma barreira importante para implementação efetiva das ações. Segundo informação técnicas faltam ações conjuntas com o poder público, setor civil e empresarial referentes ao tema para que seja iniciada.

Os resultados das ações vêm acontecendo com sucesso, segundo, entrevistado, no decorrer do trabalho, desde a elaboração do PMMA até o momento. Diversos órgãos estão envolvidos neste esforço conjunto, como o Conselho Municipal de Meio Ambiente e a participação da comunidade através de denúncias.

Alguns pontos positivos se destacam. Por exemplo é importante que o município esteja prevendo trabalhar com as questões de adaptações climáticas. Tal envolvimento se iniciou possivelmente pelo fato de Porto Seguro estar numa zona costeira e de potencialmente ser afetada por mudanças climáticas. Cabe ressaltar que, nesse caso, somente as ações locais não serão suficientes para reverter as tendências em mudanças climáticas.

Outro ponto positivo está no esforço em impedir a extração ilegal de areia das praias, tendo sido identificado pelo plano os potenciais negativos e a necessidade de controle. sobre a

atividade. Não foi possível, no entanto, avaliar o andamento uma vez que não foram obtidas informações suficientes.

No tema do turismo, as ações propostas se integram com as questões cujo objetivo é estimular o turismo sustentável de baixo impacto socioambiental com geração e distribuição de renda, opções para o turismo sustentável em ambientes costeiros e alternativos para o turismo nas praias auxiliando os ambientes costeiros a se adaptarem às mudanças climáticas. O PMMA propôs ações importantes como: educação da população local, desde a pré-escola, em relação à importância da natureza cuidada e preservada como fonte de renda ligada à ecologia e ao turismo; incentivo à melhoria da qualidade da visitação onde o turismo já existe, criando novos roteiros turísticos e elaborar divulgação de atrativos; capacitação profissional para mão-de-obra turística.

Alguns temas não foram tratados ou o foram apenas de maneira superficial. Embora o plano inclua ações em relação ao extrativismo, atividade rural e pesca, há uma busca da valorização dos produtos via certificação, mas não o desenvolvimento de produtos alternativos caso o manejo de produtos atuais se mostre, em médio prazo, inviável. Poderia haver um estudo de novos potenciais de uso industrial alimentício e farmacêutico de produtos da floresta. Esse tipo de ação poderia ser incorporado em futuras versões do plano. Outro tema que poderia ter recebido uma atenção maior é a despoluição dos rios. Embora o plano apresente, corretamente, a necessidade de apoio aos planos de bacia, não está especificado que tipo de apoio e quais ações seriam reforçados.

O PMMA de Porto Seguro não inclui a criação de novas unidades de conservação. Esse aspecto do PMMA é compreensível porque já existem 25 unidades, que cobrem boa parte do território do município. Dado que já existem muitas unidades que cobrem quase 90 mil hectares do município. O PMMA de Porto Seguro inclui ações para implantar planos de manejo em várias unidades. O fato de várias unidades ainda não terem plano de manejo implantado não é exclusividade de Porto Seguro, uma vez que outros autores tem relatado experiências nesse sentido em outras regiões. De qualquer modo, é positivo que o tratamento desta lacuna tenha sido incluído no Plano.

O documento sobre Porto Seguro deixa bem claro a dificuldade do poder público com relação aos índios, eles sofrem violência e preconceito por parte dos fazendeiros. Além disso, tem outros agravantes que são a expansão urbana, o turismo e plantações de eucalipto.

As ações para gerenciamento da questão indígena previstas no plano inclui as responsabilidades da FUNAI, e o próprio plano comenta sobre a fragilidade de planos de ação que não são suficientemente detalhados. Aparentemente a dificuldade de interação com outras instituições se expressa também nesta questão.

O PMMA de Porto Seguro não previu implantação de corredores ecológicos. Essa ferramenta teria pouco efeito na conservação ou recuperação da Mata Atlântica em Porto Seguro porque eles já se encontram inseridos no corredor da Mata Atlântica em todo sul da Bahia e nas unidades de conservação do município.

7. CONCLUSÃO

O Plano de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica é um importante instrumento de integração e de inclusão na variável ambiental ao planejamento para município. Além disso, é capaz de criar uma nova visão sobre as formas de Conservação e recuperação da Mata Atlântica. O Plano trouxe uma ampla visão crítica dos problemas ambientais no município indicando o que dever ser prioridade para conservação e o uso sustentável do bioma Mata Atlântica a qual o município se encontra completamente inserida,

os principais vetores de desmatamento da mata nativa e ações preventivas ao desmatamento. As ações previstas que estão sendo implementadas vem ocorrendo com sucesso.

Em relação às ações propostas, O PMMA de Porto Seguro inclui ações planejadas em geral consistentes. Em próximas revisões poderia incluir ações para as questões indígenas, despoluição dos rios da região, economia do município e espécies de animais e plantas endêmicas da região e ameaçadas de extinção.

Em relação às barreiras, as principais barreiras para a elaboração do projeto foram às burocracias, além disso, concluímos que a dependência de instituições externa é uma barreira importante para implementação efetiva das ações previstas, demanda de serviços à extensão do município e a atuação de vários órgãos públicos envolvidos no projeto.

Em relação às estratégias, as estratégias principais utilizadas para implementação das ações são as parcerias com instituições, atuação do Ministério Público Federal e Estadual e participação da sociedade civil.

O PMMA de Porto Seguro poderia ser melhorado ao incorporar as seguintes sugestões:

- incluir mais ações no sentido de melhorias nas questões indígenas, como detalhar melhor a interação com a FUNAI para regulamentação de terras indígenas satisfatórias aos índios, e fiscalização efetiva para minimizar conflitos entre índios e fazendeiros e incentivar o artesanato indígena de forma sustentável;
- criar banco de dados para controle de espécies de plantas e animais endêmicos e ameaçadas da região com objetivo de assegurar de forma sustentável os componentes da biodiversidade;
- detalhar melhor ações específicas para recuperar os rios poluídos no município, em interação com os Planos de Bacia.

REFERÊNCIAS

AGUIAR. L. B. "Os sítios urbanos como atração turística: o caso de Porto Seguro." *Caderno Virtual de Turismo* 3.1 (2006).

ALMEIDA. D.S. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica**. 3 ed., Ilhéus: Editus, 2013.130p.

ALMEIDA. T. M. Apud SMMA de PORTO SEGURO "Reorganização socioeconômica no extremo sul da Bahia decorrente da introdução da cultura do eucalipto." *Sociedade & Natureza* 20.2 (2008): 5-18

ANDRADE. J. R. e SINVAL. S. C. "Estudo sobre o desmatamento da mata atlântica na Paraíba." *Revista Brasileira de Educação e Saúde* 4.2 (2015): 24-33

BARBOSA. M. L. Apud SMMA de PORTO SEGURO "Políticas Públicas Para Restauração Ecológica e Conservação da Biodiversidade." (2010).

BRANCALION. P. H. S. RODRIGUES.; R. R. Instrumentos legais podem contribuir para a restauração de florestas tropicais biodiversas. *Revista Árvore*, v. 34, n. 3, p. 455-470, 2010. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O corredor central da mata atlântica: uma nova escala de conservação da biodiversidade** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.52 p

BRASIL. DECRETO Nº 6.660, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6660.htm. Acesso em 20 fev. 2013.

BRASIL. LEI Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm. Acesso em 20 fev. 2013.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm Acesso em 16 set. 2013.

CARLOS. E. S. DIAZ. S. V.; SANTOS. L. P.; FROUFE.; M.C.L "Corredores ecológicos como ferramenta para a desfragmentação de florestas tropicais." **Pesquisa Florestal Brasileira** 30.63, , v. 30, n. 63, p. 207,2006, 2010. .

CARNEIRO. M. J. BRUNI, R. R, G. e. LEITE. P. S. "**Conhecimento científico e políticas públicas: mobilização e apropriação do saber em medidas de conservação da Mata Atlântica.**" *Estudos sociedade e agricultura* 2 (2013).

CARNEIRO. B. M.; BERTINI. H.; SILVA, G. A. "Perspectivas de conexão entre fragmentos florestais do Corredor Ecológico Burarama-Pacotuba-Cafundó, na Mata Atlântica do Espírito Santo, através de recomposição de Áreas de Proteção Permanente de cursos d'água". *Natureza, on line* 11.1 (2013): 20-28.

CONAMA 1994. **Resolução Nº 5. 3p.**

CRISTINA. A. P. Apud PERREIRA. C. e PELLEGRINO. M, R, P. "A paisagem litorânea e o mercado de resorts: um olhar sobre a paisagem do município de Porto Seguro (BA)." *Anais: Encontros Nacionais da ANPUR* 11 (2013).

CUNHA. A. A.; GUEDES, F. B. apud SANTOS. Z. P. **Mapeamentos para conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas.** 2013. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, DF. 216

ELIZA. S.; BRANCO. D. "LEI DA MATA ATLÂNTICA: UMA REFLEXÃO ACERCA DA PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA NAS ÁREAS URBANAS E REGIÕES", 2010.

FRANCO. M. A. R. **Desenho Ambiental - Uma Introdução a Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecologia.** 5 ed., São Paulo: FAPESP, 2006. 224p

HILTY. J.A.; LIDICHER. W. Z.; MERENLENDER. A. M. **Corridor Ecology the sciences and the practice of linking landscapes of biodiversity conservation.** Island. Press, 2006.

IBGE. 2012. **Manual técnico da vegetação brasileira. Manuais Técnicos em Geociências.** Número 1. 2. Ed. Rio de Janeiro, 271.

LAURANCED. W.F.; WILLIAMSON. G.B. 2001. **Positive feedbacks among forest fragmentation, drought, and climate change in the Amazon.** *Conservation Biology* 15(6): 1529-1535.

MALHI. Y.; ROBERTS. J.T.; BETTS R.A.; KILLEEN T.J. L. W.; NOBRE C.A. 2008. Climate change, deforestation and the fate of the **Amazon.** *Science* 319: 169-172.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: (<http://www.mma.gov.br/>) Acessado em 15/09/2015

PMMA – Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica. Disponível em: (<http://pmma.etc.br/>). Acessado em: 29/04/2016

RIBEIRO. M.C.; HOLVORCEM. C.G.D.; MARQUES. A.; MRTESAN, A.C.; METZGER. J.P.; TAMBOSI. L.R. Apud SMMA de Porto Seguro. 2012. **Monitoramento independente**

da cobertura - Florestal das bacias setentrionais do extremo sul da Bahia. Porto Seguro: IBio, Econam, LEPaC, LEEC. (Relatório técnico não publicado).

REDE DE ONGS DA MATA ALANTICA-- Disponível em (http://www.rbma.org.br/anuario/mata_estrategia.asp). Acessado em: 04/05/2016

SABER. A. A. **Brasil Paisagens de Exceção.** 1ed., Ateliê Editorial. 2006,182p.

SANTOS. F. Z. P. Floresta Ombrófila Densa Atlântica: bases conceituais e estudo de caso no Parque Estadual Carlos Botelho, SP, Brasil. In: Felfili, J.M. et al. **Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos.** Viçosa: Editora UFV, 2011, p. 372-387.

SANTOS. Z. P. **Estudo de Fragmento Florestal na Mata Atlântica com Base em Princípios da Ecologia da Paisagem Subsídios a Elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica em Niterói-R J.** 2014

SMMA -- Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Porto Seguro. Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Porto Seguro – Bahia. 2ª Edição. Disponível em: (<https://smmaportoseguro.wordpress.com/>). Acesso em: 19/10/2015,

SEMMA--Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo Disponível em: (<http://www.meioambiente.ba.gov.br/default.aspx>). Acessado em: 11/04/2015

SILVIA. I. R. A.; CARLOS. S. P. B. e J. A. Diaz. "Qualidade recreacional e capacidade de carga das praias do litoral norte do estado da Bahia, Brasil." *Revista de Gestão Costeira Integrada* 12.2 (2012): 131-146.

SOS Mata Atlântica--Fundação SOS Mata Atlântica Disponível em: (<http://www.sosma.org.br/>). Acessado em: Outubro de 2015

TABARELLI. M. Apud. BRANCALION. "A conversão da Floresta Atlântica em paisagens antrópicas: lições para a conservação da diversidade biológica das florestas tropicais." *Interciencia* 37.2 (2012):

TIMMERS. J. Apud SMMA de PORTO SEGURO. (coord.) 2002. **Ampliação da Rede de Unidades de Conservação de Proteção Integrais no Sul e Extremas Sul da Bahia.**

TUNER. I.M. 1996. **Species loss in fragments of tropical rain forest:** a review of the evidence. *Journal of Applied Ecology* 33.

VERACEL. Celulose. 2011. EIA\RIMA – **Estudo de Impacto Ambiental - Relatório de Meio Físico.** 538 p. (Antigo não publicado).

VERACEL. Disponível em: (<http://www.veracel.com.br/rppn-estacao-vercel/corredor-central-da-mata-atlantica/>). Acessado em 20/10/2015.

VIDAL. M. M. "Produção de serapilheira em floresta Atlântica secundária numa paisagem fragmentada: importância da borda e tamanho dos fragmentos." *Revista brasileira de Botânica* 30.3 (2007): 521-532.

Wikiaves. **Wikiaves.** Disponível em: (<http://www.wikiaves.com.br/doku.php?do=search&id=crejo>) Acessado em 20/04/2016.

YIN. R.K. Estudo de Caso: **Planejamento e Métodos.** Bookman editora. São Paulo. 5. ed. p. 110, 2015.