

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO E VULNERABILIDADE DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO GUARAGUAÇU – PARANAGUÁ/PR

Mary Ellen Luciano*, Joyce Costa Batista, Denise Alves de Oliveira Folha

*Instituto Superior do Litoral do Paraná – ISULPAR. Email: mary.ellen.geo@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho aborda a implementação e vulnerabilidade ambiental em unidade de conservação de Proteção Integral, tendo como área de estudo a Estação Ecológica do Guaraguaçu. Foi aplicado um questionário ao gestor da unidade, onde as respostas foram avaliadas de acordo com uma metodologia de avaliação por meio de valoração por pontos, e também analisadas de forma qualitativa. Após os resultados, essas respostas foram comparadas com as imagens de satélite e observações *in loco*, assim como dados obtidos dos órgãos públicos, fazendo ainda uma comparação com o plano de manejo da unidade, para identificar mudanças apresentadas da época em que foi elaborado o plano de manejo com os dados obtido no ano atual.

PALAVRAS-CHAVE: Unidade de Conservação, vulnerabilidade ambiental, crescimento urbano, Paranaguá, Mata Atlântica

INTRODUÇÃO

A Estação Ecológica do Guaraguaçu (Figura 1, destacada em vermelho) é uma Unidade de Conservação que foi criada pelo Decreto Estadual nº. 1.230 de 27 de março de 1992 com caráter de proteção integral. Localiza-se na planície costeira paranaense, no município de Paranaguá, com acesso pela PR 407.



Figura 1: Localização da Estação Ecológica do Guaraguaçu
Fonte: Plano de Manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçu

De acordo com o IAP (s/d), a EEG tem uma área de 1.150 hectares, possui plano de manejo aprovado, e de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, a Estação Ecológica do Guaraguaçu (EEG) tem o objetivo de preservar a natureza e realizar pesquisas científicas, sendo proibidas visitas públicas. A unidade é de domínio público, e só podem ser permitidas alterações na sua área no caso de restauração de ambientes modificados, manejo de espécies a fim de preservar a biodiversidade, coleta de componentes para estudos científicos e pesquisa com alterações significativa da área, regulamentada por lei.

Na EEG possuem dois sambaquis (Figura 2), e outros cinco na área de entorno da unidade, que são registros importantes da ocupação indígena na planície litorânea. De acordo com o Plano de Manejo da unidade, esses sambaquis não foram devidamente estudados, e os cinco que estão na área de entorno ainda não foram mapeados.

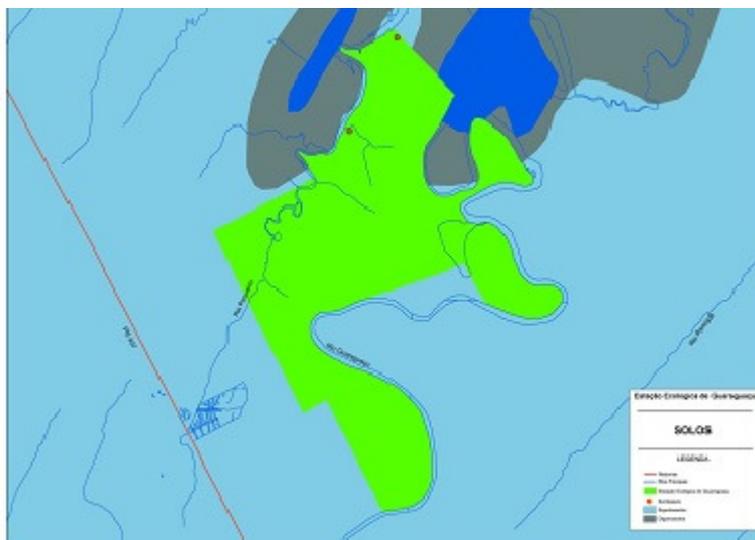


Figura 2: Localização dos Sambaquis da EEG
Fonte: Plano de Manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçu

Apesar da EEG ainda estar numa área onde existem os maiores remanescentes da Mata Atlântica, ela se encontra ameaçada, pois está entre dois centros urbanos que tendem a crescer, e que têm histórico de ocupação irregular e desordenada, que são os principais fatores de degradação ambiental em Paranaguá.

A Mata Atlântica é o bioma mais ameaçado do Brasil. Num contexto geral, a Mata Atlântica já se encontra fragmentada, restando apenas 7,9% de remanescentes florestais em fragmentos acima de 100 hectares, que são representativos para a conservação da biodiversidade, e 13,32% se for considerado todos os pequenos fragmentos acima de 3 hectares. (SOS Mata Atlântica, 2011).

A EEG está inserida em um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica com uma área ainda extensa. Que se concentram nos estados do Paraná e São Paulo, recobrando parte da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira. E de acordo com o Plano de Manejo (2002), tem uma grande importância para a região, pois abriga espécies vegetais ameaçadas de extinção, situa-se próxima a outras unidades, fazendo conectividade com três dessas áreas, constitui sítios reprodutivos para espécies criticamente ameaçadas e tem importantes áreas de parada de aves migratórias.

Ainda segundo o Plano de Manejo(2002), da Estação, ela se encontra em uma das últimas áreas do litoral paranaense que apresenta ambientes com características primitivas ainda mantidas, E possui uma das últimas áreas do litoral paranaense de Floresta Ombrófila Densa na formação de Terras Baixas ainda bem preservada. Alguns exemplos do patrimônio natural contido nesta região é o palmito *Euterpe edulis* e a caxeta *Tabebuia cassinoides*, bromélias e orquídeas, que estão ameaçadas de extinção. E entre as espécies de fauna ameaçada de extinção temos o jaó-do-litoral *Crypturellus noctivagus*, o jacaré-de-papo-amarelo *Caiman latirostris* e o papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis*, bicudinho-do-brejo *Stymphalornis acutirostris*.

Sendo assim o objetivo central do trabalho é identificar o grau de vulnerabilidade ambiental e implementação da Estação Ecológica do Guaraguaçu (EEG), analisando os dados obtidos com questionário e compará-los com dados obtidos por meio de observações *in loco* e com a observação de imagens para identificar os principais problemas, e assim propor alternativas de uso e medidas que amenizem os impactos e possam tornar a unidade menos vulnerável e melhor implementada, pois a falta de implementação e a alta vulnerabilidade das unidades de conservação podem trazer riscos e danos aos seus ecossistemas.

IMPLEMENTAÇÃO E VULNERABILIDADE AMBIENTAL

Correlacionado esses dois aspectos, vulnerabilidade ambiental e implementação, é possível analisar quais as condições de risco em que uma unidade de conservação se encontra.

A implementação das unidades de conservação envolve todas as condições físicas e legais para que elas funcionem de acordo com as leis que as criaram, seguindo todas as características e funções de sua categoria, considerando planejamento do seu manejo, quantidade de funcionários e infraestrutura necessária para o seu funcionamento adequado.

Segundo a Figueiredo *et al* (2010), por meio da análise de vulnerabilidade ambiental consegue-se avaliar a fragilidade de sistemas ambientais frente a determinadas pressões. Sendo então a suscetibilidade de um sistema à degradação ambiental, onde considera-se: A exposição do sistema às pressões ambientais; a sensibilidade às pressões exercidas; e a capacidade de resposta do meio. Onde quanto maior a exposição a pressões, maior sensibilidade e menor capacidade de resposta de um sistema, maior a sua vulnerabilidade ambiental.

Essa informação é útil no planejamento ambiental, possibilitando identificar regiões em que a degradação ambiental resultante de uma dada ação tem potencial de causar maior impacto e desenvolver programas visando à redução das fontes de pressão.

De acordo com Lemos de Sá *et al* (1999) as unidades de conservação de proteção integral brasileiras estão vulneráveis ambientalmente à ação do homem, pois se encontram em situação de abandono e situação precária de implementação, mesmo o Brasil tendo uma das legislações ambientais mais rígidas do mundo, essa legislação se mostra ineficaz para o combate à devastação, pela falta de pessoal suficiente. Essas unidades têm o papel de preservar a biodiversidade e espécies ameaçadas de extinção, sendo este um papel muito importante, o qual não se cumpre.

Segundo WWF e ICMBio (2012), em 2010 as unidades de conservação federais brasileiras apresentam vulnerabilidade mediana. É de 51% os níveis de vulnerabilidade do grupo de unidades de proteção integral. Onde os parâmetros que menos influenciam na vulnerabilidade das UC que foram avaliadas no trabalho, foi instabilidade política, conflitos entre a gestão das unidades de conservação e os usos tradicionais. Mas os fatores que mais deixam as unidades vulneráveis são o fácil acesso às áreas, o valor de mercado, a alta demanda por recursos e as dificuldades de contratação e de monitoramento de atividades ilegais.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos foram coletados e analisados os dados obtidos através de um questionário aplicado ao gestor da Unidade de Conservação Estação Ecológica do Guaraguaçu, para analisar a vulnerabilidade e implementação da unidade de conservação. Este questionário foi elaborado pela WWF em conjunto com o IBAMA, e segundo a WWF, pode ser adotado pelo Ministério do Meio Ambiente para futuros estudos da situação dos parques e reservas federais, podendo ainda ser aplicada em níveis estadual e municipal (LEMOS DE SÁ *et al*, 1999).

A análise das respostas do questionário foi feita por meio de pontuação de cada resposta dada, que varia, na maioria dos casos, de 0 a 4, usando-se o seguinte critério (resposta 1 equivalente a 4 pontos, resposta 2 equivalente a 3 pontos, resposta 3 equivalente a 2 pontos, resposta 4 equivalente a 1 ponto e resposta 5 equivalente a 0 ponto), com exceção nas respostas 2 e 3 em relação ao grau de implementação, que será pontuada com o seguinte critério (resposta 1 equivalente a 4 pontos, resposta 2 equivalente a 3.17 pontos, resposta 3 equivalente a 2.34 pontos, resposta 4 equivalente a 1.51 pontos, resposta 5 equivalente a 0.68 pontos e resposta 6 equivalente a 0 ponto).

O grau de implementação e de vulnerabilidade das unidades de conservação foi obtido pela média aritmética dos pontos, da seguinte forma:

- Implementação - unidades com grau de implementação entre 0 - 1,99 na média será classificada como em situação precária; entre 2,0 - 2,99, como unidade minimamente implementada; e entre 3,0 - 4,0, como unidade razoavelmente implementada;
- Vulnerabilidade - inversamente, a unidade com pontuação média entre 3,0 - 4,0 será considerada muito vulneráveis; entre 2,0 - 2,9, mediamente vulnerável; e entre 0 - 1,99, como pouco vulnerável.

A partir das respostas obtidas foi feita análise *in loco* e por meio de imagens, para averiguar a compatibilidade com os resultados do questionário. Pesquisando-se também sites oficiais sobre empreendimentos na região, plano de manejo da unidade em estudo, entre outros, como artigo atual relacionado à efetividade de gestão de unidade de conservação.

RESULTADOS OBTIDOS

Por meio do questionário aplicado ao gestor da Unidade de Conservação (UC), e utilizando a metodologia já especificada, obteve-se os seguintes resultados: Em relação à sua implementação, obteve um resultado de 2,52, que se encaixa entre 2,0 - 2,99, sendo unidade minimamente implementada; Já na questão vulnerabilidade obteve um resultado de 0,4, que se encaixa em 0 - 1,99, como uma UC pouco vulnerável.

De acordo com as resposta do gestor da UC ao questionário em relação à implementação, a Estação Ecológica do Guaraguaçu tem de 90-100% de sua área regularizada; Tem um plano de manejo com mais de 10 anos que não fora revisado; Tem um uso compatível e de acordo com a capacidade instalada na área; Em relação aos recursos financeiros aplicados e necessários para o manejo da unidade, foi marcado como dado inexistente, assim a resposta foi desconsiderada no cálculo da média, para não haver distorções no resultado; A UC possui 90-100% da área demarcada; Possui 50-69% dos funcionários que seriam ideais para a sua manutenção; Tem parte dos equipamentos e materiais necessários para o funcionamento da unidade; E uma infraestrutura incompleta de acordo com a categoria da unidade e inclusive sem sede administrativa.

Em relação à vulnerabilidade da EEG ela está com 50-69% de cobertura vegetal natural no entorno num raio de 10 km; 0-10% de áreas alteradas dentro da UC; Sem exploração dos recursos naturais dentro da unidade; Com o predomínio do uso da terra no seu entorno de áreas naturais e extrativismo extensivo; E no quesito projetos setoriais conflitivos com os objetivos da UC, não há projetos ou há projetos de baixo impacto a mais de 50km de distância.

No comparativo do questionário com a pesquisa *in loco*, as respostas do gestor referente à implementação foram compatíveis com a observação *in loco*. Em questão sede administrativa, na verdade, utiliza-se a sede da Floresta Estadual do Palmito (UC próxima), sendo que a Estação não tem nenhum tipo de infraestrutura dentro do seu limite. Os funcionários são insuficientes, pois o próprio gestor da unidade gerencia outras duas unidades de conservação, e os três funcionários da Estação Ecológica são os mesmo também da Floresta do Palmito, assim como os materiais, que são utilizadas para ambas, sendo que essa situação de déficit de funcionários já é constatada desde dois mil e dois quando foi elaborado o plano de manejo.

O que fez com que a unidade fosse considerada minimamente implementada, foi a questão da regularização fundiária, por haver plano de manejo, mesmo que não revisado, ter um uso compatível com sua categoria e o fato dela estar demarcada quase que na sua totalidade, se não fossem essas questões a unidade estaria em situação precária de implementação.

Em relação à vulnerabilidade, quando observadas imagens de satélite, foi constatado que no entorno da unidade ainda se encontra grande área com cobertura vegetal natural, que está de acordo com a resposta do gestor da unidade (50-69%), se for considerado o raio de 10 km (Figura 3, linha em amarelo ao redor da unidade). E por meio da Figura 4 também podemos observar que não tem áreas alteradas aparentes dentro da UC, não havendo exploração evidente dos recursos naturais. Mas de acordo com o plano de manejo da unidade, quando na sua elaboração havia exploração de palmito, bromélias e orquídeas, que com a falta de fiscalização ainda permanecem até hoje, principalmente a extração de palmito, que não podem ser identificadas em imagens de satélite, por se tratar de espécies que crescem na sombra de outras árvores e nos seus troncos.



Figura 3: Áreas de cobertura vegetal no entorno EEG
Fonte: Google (2013) e IAP (2012).



Figura 4: Cobertura vegetal da EEG
Fonte: Google (2013) e IAP (2012).

E em relação aos projetos setoriais conflitivos com os objetivos da UC, há bairros que estão se desenvolvendo nas suas proximidades, com grande quantidade de ocupação irregular e também algumas pequenas áreas rurais ao longo da PR-407, como mostra a Figura 5. Na foto nº 1 tem-se uma ocupação irregular nas proximidades da EEG, na imagem nº 3 uma pequena área rural, e na imagem nº 4 o rio Guaraguau que se limita com a EEG, na margem esquerda temos a EEG e na margem direita ocorrem ocupações irregulares em área de preservação permanente. Além dessas áreas ainda há outras na Zona de Amortecimento da EEG, nas proximidades da Floresta Estadual do Palmito, onde há um maior desenvolvimento urbano.



Figura 5: fotos da margem da PR-407

Há muitos boatos sobre empreendimento que serão construídos no local, como rodoviária, shopping, aeroporto, entre outros, mas não se tem evidência nenhuma de que realmente essas infraestruturas sejam construídas no local próximo à unidade. Mas isso acaba fazendo com que tenha especulação imobiliária, e os terrenos acabam valorizando, e com esses boatos há uma grande procura de imóveis e terrenos nesses locais.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

O litoral do Paraná vem sofrendo grandes transformações, com vários empreendimentos sendo construídos, e com uma crescente urbanização, gerando assim cada vez mais retirada de vegetação natural para dar espaço às cidades.

A orientação da política urbana de Paranaguá direciona o crescimento de áreas residenciais ao longo da PR-407. E a cidade de Pontal do Paraná, como se limita a leste com o mar, o único sentido que tem para expandir é para oeste, região onde se encontra as duas unidades de conservação: a Floresta Estadual do Palmito e a Estação Ecológica do Guaraguaçu, que serão ainda mais afetadas com essa pressão antrópica.

Como podemos observar na Figura 3, podemos identificar as áreas urbanas, de Paranaguá (que fica à esquerda da UC) e de Pontal do Paraná (que fica à direita), e observar como a unidade está entre essas duas áreas urbanas, que como já foi mencionado tendem a aumentar, convergindo para a sua direção, podendo as duas unidades existentes futuramente tornarem-se dois fragmentos isolados, provocando perda de espécies, pois o próprio plano de manejo da unidade constata que somente a área da unidade não é suficiente para manter a integridade das espécies que vivem na área, tendo que ser anexadas novas áreas à unidade.

Além da EEG ter sido classificada como pouco vulnerável, ela pode estar em sério risco, devido ao crescimento urbano. E sendo minimamente implementada, ela pode sofrer com a falta de gestão, manejo e fiscalização, ocorrendo invasões em sua área.

É necessário regularizar as atividades que se desenvolvem na sua Zona de Amortecimento (Figura 6), para assim diminuir ainda mais a sua vulnerabilidade. Aumentar o número de funcionário, os equipamentos e criar a sua sede própria, para EEG ser melhor implementada. Se compararmos a Figura 6 com a Figura 3 podemos perceber que a Zona de Amortecimento da unidade ainda tem uma grande área de vegetação natural.

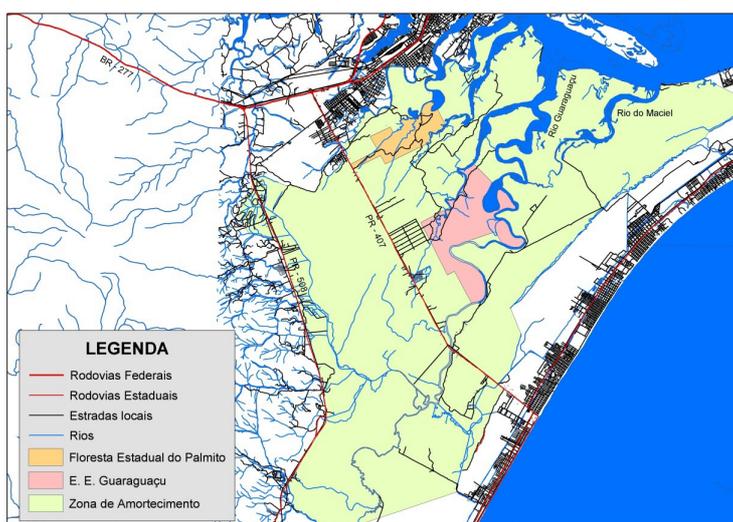


Figura 6: Zona de Amortecimento EEG
Fonte: Plano de Manejo EEG

Ainda é necessário efetivar questões que já estavam previstas no Plano de Manejo que ainda não foram solucionadas, como: quantidade funcionários, que na época da elaboração do plano era apenas um, e agora têm três, mas que ainda é insuficiente, como já foi constatado; infraestrutura, como a manutenção das trilhas, construção da sede própria da unidade.

E também pode-se fazer parcerias com universidades e empresas para desenvolver pesquisa, que seria uma forma de pesquisadores sempre estarem na unidade, coibindo a ação de caçadores e extratores ilegais, podendo também esses pesquisadores relatarem a presença de irregularidades quando encontradas.

Com a conclusão da pesquisa fica claro que muitas atitudes a serem tomadas que foram definidas no plano de manejo não foram ainda executadas e nem consideradas no manejo e gestão da unidade em estudo. Assim, mesmo tendo este importante instrumento já elaborado, não é efetivado nas ações necessárias para a gestão previstas, servindo apenas como um documento para se conhecer os ecossistemas e fragilidades do ambiente, tornando a unidade mal implementada e vulnerável ambientalmente.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. BRASIL. Lei Federal 9.985 de 18 de junho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm> Data: 21 de outubro de 2012.
2. IAP - Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Plano de Manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçu. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1206>> Data: 25 de abril de 2013.
3. Lemos de Sá, R. M; Ferreira L. V. (coords). Áreas Protegidas ou Espaços Ameaçados: O grau de implementação e a vulnerabilidade das unidades de conservação federais brasileiras de uso indireto. Série Técnica. v. III. Brasília: WWF Brasil 1999, 32p. Disponível em: <<http://www.pampabrasil.org.br/site/images/stories/PDF/APEspacos-Ameacados.pdf>> Data: 23 de abril de 2013.
4. Plano de Manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçu, Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1206>> Data: 10 de agosto de 2013.
5. PMP – Prefeitura Municipal de Paranaguá (PMP). Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá. 2008. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br/conteudo/portal-da-transparencia/plano-diretor>> Data: 15 de maio de 2013.
6. S.O.S Mata Atlântica. Novos dados sobre situação da Mata Atlântica. Disponível em <<http://www.sosma.org.br/5697/sos-mata-atlantica-e-inpe-divulgam-dados-do-atlas-dos-remanescentes-florestais-da-mata-atlantica-no-periodo-de-2010-a-2011/>>. Data: 21 de abril de 2013.
7. World Wide Fund for Nature (WWF) – Brasil; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio). Efetividade de gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil: Resultados 2010. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/index.cfm?uPage=3>> Data: 28 de agosto de 2013.