

DESENVOLVIMENTO DE ÁREAS LITORÂNEAS QUE CONSTITUEM SÍTIOS REPRODUTIVOS DE TARTARUGAS MARINHAS – UM EXEMPLO PARA O ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. II. MEDIDAS MITIGADORAS.

CLAUDIO BELLINI (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Centro TAMAR, Base Lagoa Monsarás, Povoação, ES).

2.1.. INTRODUÇÃO: O presente trabalho vem em complemento ao anterior, “Desenvolvimento de Áreas Litorâneas que Constituem Sítios Reprodutivos de Tartarugas Marinhas – Um exemplo para o Estado do Espírito Santo. I. Análise dos impactos”, e objetiva relacionar as medidas necessárias para minimizar os efeitos causados pelos impactos antrópicos nos sítios de reprodução de tartarugas marinhas, utilizando como exemplo a implantação de um loteamento na zona costeira do município de Linhares, ES. O Estudo de Impacto Ambiental - EIA concluído posteriormente ao projeto de implantação – onde estaria previamente definido o zoneamento e especificadas as medidas mitigadoras -, provavelmente influenciar negativamente sobre aquela área reprodutiva. Além disso, os custos para minimizar os impactos serão maiores que se previstos anteriormente.

2.2.. MEDIDAS MITIGADORAS: As medidas serão abordadas individualmente em função das modificações das condições ambientais provocadas pela implantação e futura operação do empreendimento.

2.2.1.. PROTEÇÃO DA POPULAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS: i. Controle da predação humana: A principal prioridade na conservação de sítios reprodutivos e permitir a continuidade do ciclo reprodutivo, coibindo a coleta de ovos e matança de fêmeas matrizes. Este controle é realizado através de equipes técnicas treinadas, com o aumento de pescadores locais que percorrem a praia diariamente, transferindo e monitorando as mantidas em locais originais, durante todo o período de desova. Além de realizar um manejo biológico procurando otimizar a produção de filhotes. Paralelamente, deve-se desenvolver campanhas educativas voltadas a conservação do recurso, de maneira formal e informal; ii. Controle de predadores domésticos: A predação por animais domésticos ocorrem sobre desovas frescas e sobre filhotes recém-nascidos. Os porcos (*Sus scrofa*) e cães (*Canis familiares*) são os animais domésticos com maior potencial de predação (Almeida & Bellini 1991). Torna-se evidente a necessidade de desincentivar a criação de porcos na beira da praia, bem como permanência de cães e outros animais domésticos potencialmente predadores nos locais de desovas; iii. Controle de predadores silvestres : Este tópico será abordado mesmo sem constituir uma ação antrópica. O principal predador silvestre sobre desovas frescas é o cachorro-do-mato (*Dusicyom thous*). Observa-se também predação de filhotes pelo caranguejo gurutá (*Ocypode quadrata*) (Almeida & Bellini 1991). É evidente que não devemos eliminar predadores silvestres, porém é necessário um acompanhamento rigoroso das áreas protegidas, evitando-se que alcance níveis altos. A ocupação da região deverá modificar o quadro de distribuição de animais silvestres .

2.2.2.. ADEQUAÇÃO TÉCNICA DA ILUMINAÇÃO: A medida ideal para eliminar o problema da desorientação de filhotes recém-nascidos e dos intentos abortivos de fêmeas é a eliminação de qualquer fonte de iluminação não natural (Mortimer 1989). A eliminação de fontes luminosas pode ser dividida em três categorias: i. eliminação anual, ii. eliminação durante a estação reprodutiva e iii. eliminação noturna. A eliminação de luzes durante todo o ano é a medida mais eficaz e evita que práticas administrativas se repitam a cada estação reprodutiva. Os processos de eliminação de luzes problemas podem consumir muito tempo e as primeiras posturas podem ocorrerem antes dos esforços serem completados. Esta alternativa é também a mais econômica. As restrições estacionais, devem começar antes do início da temporada reprodutiva e continuar durante toda a estação (Raymond 1984). Esta categoria restritiva parece um pouco racional pois a reprodução de tartarugas marinhas coincide com o período de maior fluxo turístico ou seja, o período do verão. A última alternativa não é uma solução ideal, pois as luzes necessitariam de controladores automáticos foto-elétricos convertidos de auto custo. Esta solução seria adequada aos sítios onde já existam iluminação instalada. A iluminação da primeira rua do loteamento (cerca de 300m), deve ser instalada em nível inferior a altura da vegetação de anteparo e em posição a não ser observada da beira da praia. A distância mais próxima da iluminação pública deve estar fora desta faixa. As luzes do interior do loteamento não devem refletir diretamente sobre um observador na beira da praia. A seguir são relacionadas outras medidas mitigadoras no controle da iluminação:

- i. Direcionamento para o interior das luzes mais próximas da praia;
- ii. Colocação de anteparos sobre as luzes mais próximas da praia;
- iii. Criação de leis e regulamentos restringindo a instalação e proliferação de luzes artificiais nas proximidades da praia;
- iv. Não permitir a instalação de luzes em prédios altos;
- v. Utilização de barreiras espessas para bloquear as fontes de luz;
- vi. Redução da altura padrão das fontes de luz;
- vii. Modificação da intensidade e comprimento de onda da luz emitida, utilizando-se vapor de sódio em substituição ao vapor de mercúrio;
- viii. Condução de campanhas educacionais, tornando o público ciente do problema da poluição luminosa nestas praias.

A recente criação da Portaria Normativa nº 1.933 de 28 de setembro de 1990, pelo IBAMA, fica proibido a instalação de iluminação artificial direta sobre a beira da praia nos sítios de reprodução de tartarugas marinhas, designando competência do Centro TAMAR, em cada área de atuação, à fiscalização e definição dos critérios técnicos para minimizar máximo este impacto.

2.2.3.. CONTROLE DO ENCREMENTO TURÍSTICO E DA PRESENÇA HUMANA NAS PRAIAS: Este impacto está diretamente relacionado com a proteção de ninhos, filhotes e fêmeas matrizes. A medida par mitigá-lo através do direcionamento do fluxo turísticos, criação de uma estrutura de recepção, promoção de campanhas de conscientização e o aperfeiçoamento da estrutura de fiscalização . É importante desincentivar o luxo noturno nas praias, bem com acompanhamentos em locais não definidos, durante toda a estação reprodutiva.

2.2.4.. CONSTRUÇÃO DE OBRAS FRONTAIS A PRAIA: A construção de obras frontais, como por exemplo bares da praia são totalmente desaconselháveis.

2.2.5.. CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS OU RODOVIAS PRÓXIMO A PRAIA: A construção de uma avenida na região do supra litoral, não é recomendada visto que o tráfego noturno de veículos (luzes dos faróis) poderá interferir negativamente sobre o êxito de postura das fêmeas. As luzes de automóveis geralmente não representam uma grande ameaça aos filhotes recém-nascidos como as luzes brilhantes estacionárias (Raymond, 1984).

2.2.6.. CONTROLE DO TRÁFEGO DE VEÍCULOS NAS PRAIAS: Proibição de tráfego de veículos "off-road" na beira da praia durante todo o período reprodutivo das tartarugas marinhas.

2.3.. EXECUÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO: O plano de monitoramento tem por objetivo, o acompanhamento das flutuações futuras das populações de tartarugas marinhas na área de influência do empreendimento. A execução deste plano é de fundamental importância para o acompanhamento das respostas ecológicas e populacionais decorrentes dos impactos causados pela operacionalização do empreendimento. Assim poderá haver adaptações, reformulações e a criação de novas medidas mitigadoras, evitando-se os impactos irreversíveis no recurso biológico.

2.4.. NOTAS E REFERÊNCIAS:

Almeida, A. de P.L.S. & C. BELLINI. Registros de predação de desovas de tartarugas marinhas nas praias entre Rio Doce e Barra Seca, Linhares, ES. Resumos do XVIII Cong. Bras. De zool.:322, (1991)

Mortimer, J.A. Research needed for management of the beach habitat, ed. By Larry Ogren, 236-246. NOAA Tech. Memo. NMFS-SFFC-226, Panama City, FL., (1989).

Raymond, P.W.. Desorientacion de Itortugas marinas y la iluminacion artificial de las playas – Un análisis del problema y soluciones potenciales Centro para Educacion Ambiental, Washington, DC, (1983).

BELLINI, C. Desenvolvimento de áreas litorâneas que constituem sítios reprodutivos da tartarugas marinhas – um exemplo para o Estado do Espírito Santo. II. Medidas mitigadoras. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 43., 1991. Rio de Janeiro. **Anais...**, [S.l.:s.n.], 1991, v.43, n. 7, p. 656-657. ref. 17-E.1.