

Informação Técnica – CAEX/MP/SP**Interessado: GAEMA Litoral Norte – MP/SP****Assunto – Subsídios: proteção das restingas**

A Mata Atlântica é considerada Patrimônio Nacional pela Constituição Federal (art.225). O referendo do poder público no sentido de proteger a Mata Atlântica e os ambientes a ela associados, como as restingas e os manguezais têm forte relação com a ameaça de devastação e extermínio que paira sobre os ecossistemas inseridos neste Domínio. Trata-se de um bioma brasileiro ameaçado de extinção e que está entre os biomas mais ameaçados do mundo.

A Zona Costeira também é considerada Patrimônio Nacional pela Constituição Federal (art.225) sendo que a sua gestão deve dar-se em estrita observância das normas ambientais (Lei 7661/88). Cabe lembrar que nessas áreas há ampla ocorrência de espaços territoriais especialmente protegidos (CR, art. 225, parágrafo 1º, n. III).

Os espaços territoriais especialmente protegidos são áreas legalmente destinadas à proteção ambiental, a preservação de atributos naturais e ao cumprimento de relevantes funções ambientais (art.225, CF), dentre as quais se destacam as Áreas de Preservação Permanente, bem como os ecossistemas integrantes do bioma da Mata Atlântica.

Neste contexto, está inserida a proteção da faixa de 300 metros de restinga, em caráter de preservação permanente, a partir da linha da preamar máxima, a qual deve ser mantida e respeitada permitindo que sejam cumpridas as suas múltiplas funções ecológicas. Os ambientes que se estabelecem nesta faixa, são, em regra, exclusivos da mesma e não ocorrem na mesma configuração, características e atributos, à medida que se amplia o distanciamento da linha de praia. É o caso da vegetação de praia e dunas, do chamado escrube e das florestas baixas de restinga, entre outras comunidades vegetais.

A literatura científica nos dá elementos para compreensão integrada e ecológica dos ambientes de restinga, considerando as suas diferentes configurações, sendo que todas elas integram o conceito deste grande sistema ecológico.

Os diferentes tipos de comunidades que compõem a vegetação de restinga distribuem-se espacialmente na forma de um mosaico complexo, com transições, por vezes, graduais entre um tipo e outro. Essas comunidades ocorrem em áreas de grande diversidade ecológica, sendo consideradas comunidades edáficas por dependerem mais na natureza do substrato do que do clima.

Estudos realizados por Assis et al.(2011) mostram que, mesmo numa mesma faixa altitudinal correspondente à restinga, variações da geomorfologia (terraços fluviais, terraços marinhos, várzeas ativas, depósitos marinhos, depósitos coluvionares) implicam em variações da vegetação e que aquilo se chama genericamente de restinga, na realidade, é um conjunto de florestas com floras diferentes.

As formações vegetais das planícies arenosas sucedem-se, refletindo um gradiente de formações vegetais de porte herbáceo-arbustivo-arbóreo, condicionado pela variação da matéria orgânica e concentração de nutrientes, pela capacidade de retenção de água do solo arenoso, pela profundidade do lençol freático, pela topografia, pela drenagem do terreno e pela salinidade do ambiente (Lacerda, 1984). Variações importantes também ocorrem nos cursos d'água, pois as condicionantes nos mesmos se alteram ao longo deste gradiente, o que influencia as comunidades bióticas que neles se estabelecem (Menezes et.al. 2007).

Sobre a linha de praia, se desenvolve uma vegetação adaptada às condições salinas e arenosas sob influência de marés. Por ser uma área em constante mutação pela ação dos ventos, chuvas e ondas, caracteriza-se como vegetação em constante e rápido dinamismo (vegetação de praias e dunas).

A importância deste tipo de vegetação é grande inclusive porque as áreas entremarés constituem-se em pontos de descanso, alimentação e rota migratória de aves provenientes dos hemisférios boreal e austral.

Afastando-se da linha de praia, a vegetação torna-se cada vez mais densa e aumenta gradativamente a diversificação e a complexidade estrutural.

Dependendo das condições dos substratos, isto é, umidade e disponibilidade de nutrientes, a vegetação vai assumindo feições de formações arbustivas fechadas (Escrube) seguida posteriormente por Florestas Baixas, e mais adiante por Florestas Altas de restinga, aumentando gradativamente o seu porte a partir da linha da costa, podendo também ocorrer florestas paludosas em meio à planície, em áreas com substratos saturados, como é comum nas depressões entre cordões arenosos, onde por vezes se estabelecem cursos d'água perenes, ou temporários.

Essas diversas formações vegetais das planícies arenosas sucedem-se e interpenetram-se, configurando um gradiente vegetacional de porte herbáceo-arbustivo-arbóreo, condicionado pela variação da concentração de nutrientes, pela capacidade de retenção de água do solo arenoso, pela profundidade do lençol freático, pela topografia e drenagem do terreno e pela salinidade do ambiente. Estes diferentes ambientes são essenciais para a manutenção de diferentes organismos da fauna.

Além disso, como é comum na foz dos rios, na zona de influência das marés, observa-se a ocorrência dos manguezais, ecossistemas que também contam com proteção legal específica, posto que espaços territoriais especialmente protegidos, estabelecendo estreitas interações ecológicas e relações funcionais com a vegetação de restinga. Também há que se considerar a ocorrência, em meio à planície, de ambientes brejosos e alagadiços. Em alguns locais, onde o lençol freático é menos profundo, em meio à planície, ocorrem ambientes brejosos (ex: brejo de restinga) e alagadiços, muitas vezes integrados ou ligados aos ambientes de florestas (florestas paludosas).

Este alagamento pode indicar a presença de afloramentos e cursos d'água, e pode ser permanente ou ocorrer apenas na época de maiores chuvas. Estes ambientes são particularmente importantes para os diferentes organismos, inclusive da fauna (ex: peixes, entomofauna, herpetofauna, etc), que necessitam destas condições para viver e reproduzir.

O aumento de estudos científicos de longa duração nestas áreas tem levado ao reconhecimento de novas espécies, endêmicas destes ambientes.

Exemplos de pesquisas feitas no Rio de Janeiro (Rocha et al. 2003; Rocha et. al, 2004) evidenciam não só casos de endemismos, envolvendo espécies de insetos (ex: borboletas), anfíbios, répteis e aves, como apontam a necessidade de intensificar os estudos, aumentar os diagnósticos e conhecimentos sobre corredores ecológicos e espécies ameaçadas de extinção, assim como de promover a ampliação da extensão de áreas protegidas.

A degradação das formações vegetais nativas nas restingas afeta diretamente os ambientes aquáticos que cortam estas áreas, ou nelas se inserem (alagados, lagoas, áreas brejosas), e tal preocupação não deve ser afastada na gestão das planícies costeiras (Menezes et. al, 2007; Rocha ET. al., 2004).

A proteção necessária destas áreas de restinga com critérios de proteção não se mostra cabível somente junto à orla praieira, mas também nas porções destes ambientes que contornam as áreas de manguezais que se desenvolvem sob a influência das marés, a exemplo do que ocorre nos canais estuarinos, tanto nas áreas urbanas como rurais.

Considerando o exposto anteriormente, desguarnecer a proteção das restingas, significa colaborar para que estes ambientes sejam extintos, já que estes já são extremamente escassos e se encontram fortemente ameaçados na zona costeira do país, principalmente pela especulação imobiliária e pela extração de areia.

Por esta razão, há referendos da comunidade científica no sentido de indicar a criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral nestes ambientes, assim como aumentar os estudos científicos para preencher as lacunas de conhecimento, que fazem com que muitos bens ambientais possam desaparecer antes mesmo de serem conhecidos (Projeto Biota-FAPESP, 2006).

Os ecossistemas naturais que integram estes ambientes protegidos cumprem também variados serviços ecossistêmicos, tais como:

- Banco de germoplasma (biodiversidade).
- Diminuição da temperatura, manutenção de microclima ameno.
- Interceptação e atenuação dos efeitos da precipitação pluviométrica.
- Infiltração de água.
- Produção de matéria orgânica para a manutenção da fertilidade nos substratos arenosos, mantendo a sua umidade e propriedades.
- Proteção para evitar processos erosivos, combatendo a desestabilização dos terrenos, da linha da costa e das áreas marginais de cursos d'água e alagados.
- Absorção de energia solar e manutenção da produtividade primária, fator chave para a existência e perpetuação das teias alimentares (flora e fauna) e de suas múltiplas interações ecológicas (entre organismos e com o ambiente físico), da biodiversidade e da regulação e manutenção dos ecossistemas.
- Fixação e fornecimento de nutrientes.
- Absorção de gás carbônico (estoque de carbono)
- Manutenção das características da paisagem, em seus aspectos estéticos e cênicos, através da preservação do mosaico de ecossistemas integrados.

Cabe lembrar também que diante de um cenário de mudanças climáticas e de elevação do nível do mar, a manutenção desta faixa de proteção de 300 metros a partir da preamar máxima nas restingas se mostra importante para preservação da configuração da paisagem na região costeira e para sua proteção, configurando neste contexto uma abordagem preventiva no que tange ao bem estar das populações.

A subtração indevida da proteção legal de tais áreas segue pela contra-mão dos princípios de sustentabilidade ambiental, e das diretrizes mais básicas afetas ao adequado gerenciamento costeiro (Lei 7661/88; Lei 6938/81).

O retrocesso na proteção de áreas legalmente protegidas configura perda e/ou redução do cumprimento de suas múltiplas funções ou serviços ambientais, ferindo, por exemplo, os princípios da preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais; da preservação da biodiversidade e integridade do patrimônio genético, e da proteção da flora, bem como da manutenção de suas funções ecológicas, os quais são citados na Constituição Federal, art.225, parágrafo 1º, números I, II, III e VII.

Em síntese:

A proteção da faixa de 300 metros de restinga a partir da linha da preamar máxima, em caráter de preservação permanente, nos termos da Resolução Conama 303/02, deve ser efetivada permitindo a preservação e restauração de suas características, atributos e múltiplas funções ecológicas.

A não adoção de um critério de proteção para a faixa de 300 metros de restinga a partir da linha da preamar máxima propicia interferências negativas nos processos ecológicos essenciais, causando desequilíbrio ecológico; compromete a diversidade e integridade do patrimônio genético do País e comporta risco para a qualidade de vida, sendo uma medida incompatível com a garantia de efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Organizado por:



**Assistente Técnico
Biólogo
CAEX/MP/SP**

Referências Bibliográficas:

Assis ET. AL. **Florestas de restinga e de terras baixas na planície costeira do sudeste do Brasil: vegetação e heterogeneidade ambiental.** *Biota Neotrop.*, vol. 11, no. 2; 2011.

BIOTA/FAPESP. **Workshop: “Áreas Continentais Prioritárias para Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado de São Paulo”.** Programa BIOTA/FABESP (novembro de 2006),

LACERDA, Luis Drude e ARAÚJO, Dorothy Sun Dow. **Restingas: Origem, Estrutura e Processos.** Niterói: Ceeuf, 1984.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte; BERGALLO, Helena de Godoy; ALVES, Maria Alice dos Santos e SLUYS, Monique Van. **A Biodiversidade nos grandes remanescentes florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica.** São Carlos: Rima, 2003.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte; ESTEVES, Francisco de Assis e SCARANO, Fábio Rubio. **Pesquisas de Longa Duração na Restinga de Jurubatiba. Ecologia, História Natural e Conservação.** São Carlos: Rima, 2004.

SAMPAIO, Daniela; SOUZA, Vinícius Castro; OLIVEIRA, Alexandre A; PAULA-SOUZA, Juliana e RODRIGUES, Ricardo Ribeiro. **Árvores da Restinga - Guia de Identificação.** São Paulo, Editora Neotrópica, 2005.

MENEZES, Naércio A.; WEITZMAN, Stanley H.; OYAKAWA, Osvaldo T.; LIMA, Flávio, C. T.; CASTRO, Ricardo M. C. e WEITZMAN, Marilyn J. **Peixes de Água Doce da Mata Atlântica – Lista Preliminar das Espécies e Comentários sobre Conservação de Peixes de Água Doce Neotropicais.** São Paulo: Museu de Zoologia – Universidade de São Paulo, 2007.