

## **DUNAS E RESTINGAS, UM IMBROGLIO AMBIENTAL CRIADO E ALIMENTADO POR EXCESSO DE AMADORISMO E ESCASSEZ DE CIÊNCIA**

Os conflitos judiciais envolvendo ocupações em áreas de dunas e restingas tem se multiplicado exponencialmente nos últimos anos, na mesma escala do crescimento de nossas cidades litorâneas, com especial destaque para o setor do turismo e do lazer.

A produção desses conflitos, como as enormes dificuldades em superá-los, explicam-se, como outros tipos de conflitos judiciais-ambientais brasileiros, no fato da elaboração de nosso Código Florestal e legislações decorrentes ter respondido muito mais à um empenho de acomodação e atendimento de interesses do que a uma racionalidade fundamentada em sólidas, e por isso inquestionáveis, bases científicas.

Cumpre ainda destacar como fator contribuidor de inúmeras celeumas a inaceitável e absurda convivência legal (aceita por uns e rechaçada por outros) entre as Resoluções CONAMA, como é o caso da 303, emitidas para detalhar e melhor explicitar conceitos e determinações do antigo Código Florestal de 1965, com o atual Código Florestal de 2012.

Considere-se ainda nesse cenário ambiental confuso e conflituoso o fato, hoje consensual entre todos que militam na área ambiental, do Código Florestal brasileiro ser totalmente inadequado para o regramento das questões ambientais próprias do singular espaço urbano e peri-urbano, uma vez que toda sua elaboração foi inspirada e pautada por uma problemática intrinsecamente rural.

Colabora muito também para a alimentação desses conflitos, ressalvadas não raras exceções, um certo despreparo científico e a pouca experiência comuns a vários profissionais atuantes na área pública e na área privada de consultoria e serviços ambientais para uma correta identificação em campo e para o entendimento da gênese, da dinâmica evolutiva e da diversidade tipológica das diversas feições geológicas, hidrogeológicas e geomorfológicas mais frequentemente polemizadas, tais como nascentes, várzeas, planícies de inundação, veredas, mangues, encostas, dunas e restingas. Em que pese todo esse imbróglio, tentaremos nesse artigo colaborar para um melhor entendimento, e, portanto, para um mais adequado equacionamento das questões normativas envolvidas no trato das feições geológicas dunas e restingas.

Do ponto de vista conceitual há hoje uma clara confluência entre os diversos dicionários e glossários geológicos e geomorfológicos brasileiros, como entre pesquisadores e autores de alguma forma associados ao tema, quanto ao entendimento do significado de dunas e restingas, o que pode ser expresso pelos seguintes conceitos:

**Dunas costeiras: feição geológica costeira constituída por acumulações de areias quartzosas finas homogêneas na retaguarda da orla marítima e resultantes exclusivamente da ação de ventos na remoção de areias praias, em seu transporte e em sua deposição. As dunas morfologicamente constituem elevações de relevo em forma de morros isolados, mostrando taludes mais suaves a barlavento e taludes mais íngremes a sotavento. Um campo de dunas pode abrigar os mais variados tipos de dunas em todos seus estágios de evolução, ou seja, dunas móveis, dunas fixas ou semi-fixas, superfícies de deflação, lagoas interdunares, etc., assim como várias gerações de dunas formadas ao longo do**

tempo geológico refletindo as mudanças climáticas, em especial no regime de ventos, que se operaram ao longo do período Quaternário.

**Restingas:** feição geológica costeira constituída de areias quartzosas predominantemente grossas em forma de cordões de relevo paralelos à linha de praia. Esses cordões tem origem primária marinha subaquática, refletindo os efeitos de dinâmica marinha rasa em ocasiões geológicas marcadas por transgressões marinhas (níveis do mar superiores ao atual) ao longo do Quaternário. É comum observar-se a formação de lagoas nas depressões de relevo entre as cristas arenosas elevadas.

Como se depreende, os conceitos de dunas costeiras e restingas envolvem aspectos associados à sua gênese, à sua morfologia e à sua evolução.

**Em conclusão, dunas costeiras e restingas são feições geológicas inteiramente diferentes em sua gênese, em sua morfologia e em seus processos de evolução e desenvolvimento.**



*Campo de dunas do litoral sul catarinense. Notar as bordas de evolução das diversas gerações de dunas.*



*Campo de restingas no litoral do estado do Rio de Janeiro – município de Macaé. Notar a nítida diferenciação (cordões paralelos à praia) de paisagens em relação ao campo de dunas mostrado na foto anterior.*

Ambas feições geológicas, dunas costeiras e restingas, apresentam característica formação botânica conhecida como vegetação de restinga, e que pode assim ser conceituada:

**Vegetação de Restinga**: característica formação botânica típica das feições geológicas dunas costeiras e restingas constituída por espécies halófilas (adaptadas a ambientes de maior salinidade) e psamófilas (adaptadas a solos arenosos de baixa ou nenhuma edafização), em crescente diversidade e porte de espécies na medida que se distanciam da linha de praia. Em muitas regiões brasileiras essa vegetação é conhecida popularmente por jundu. É a condição de presença e densidade dessa vegetação que essencialmente determina o estado de evolução e estabilidade de uma formação de dunas: móveis, semi-fixas, fixas.

Diz respeito justamente a essa vegetação típica uma das grandes confusões terminológicas conceituais sobre o tema, e que tem gerado intepretações conflituosas quanto ao conteúdo de legislações que tratam da matéria. Equivocadamente o termo restinga tem sido comumente utilizado como sinônimo da vegetação típica das feições geológicas dunas costeiras e restingas. Os códigos florestais de 1965 e 2012, assim como resoluções do CONAMA que tratam dessa matéria, contribuem para essa trapalhada terminológica, pois enquanto seu glossário legal adote uma definição correta para restinga e para duna, enquanto feições geológicas, vide trechos transcritos a seguir, alimentam uma outra interpretação quando tratam do estabelecimento de APP – Área de Preservação Permanente para a feição restinga ao adotar a confusa expressão “*restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues*”.

## RESOLUÇÃO CONAMA 303 (2002)

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

(...)

VIII - restinga: depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima. a cobertura vegetal nas restingas ocorre em mosaico, e encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado.

X - duna: unidade geomorfológica de constituição predominante arenosa, com aparência de cômodo ou colina, produzida pela ação dos ventos, situada no litoral ou no interior do continente, podendo estar recoberta, ou não, por vegetação;

### • CÓDIGO FLORESTAL 2012

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

(...)

XVI - restinga: depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, com cobertura vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado;

Duna: o Código Florestal não registra o conceito de duna.

É preciso que a comunidade ambiental e geológica, assim como nossos legisladores e profissionais de órgãos de fiscalização e gestão ambiental, empenhem-se em desfazer esse equívoco, **Restinga** é uma feição geológica, nos termos da definição anteriormente registrada nesse artigo e no Código Florestal atual em seu art. 3º, XVI. A vegetação halófila/psamófila típica das feições geológicas dunas costeiras e restingas deve ser nomeada claramente como **Vegetação de restinga**, sem abreviações ou simplificações

Quanto à categorização de feições como Áreas de Proteção Permanente - APPs, ainda que sem clara justificativa científica para tanto e em formulação confusa, o novo Código Florestal não deixa dúvidas, somente as restingas são distinguidas com tal qualificação, ou seja, como APPs. O novo Código exclui totalmente a feição duna dessa abordagem de proteção. Aliás, nem mesmo consta do glossário oficial do novo Código alguma definição sobre a feição duna:

“Art. 4º - considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta lei:

(...)

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;”

Em seu Artigo 6º o novo Código insiste em sua escolha:

“Art. 6º Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

(...)

II - proteger as restingas ou veredas;”

Já a Resolução CONAMA 303, associada ao antigo Código Florestal de 1965, estabelece:

Art. 3o - Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

(...)

XI - em duna;

**Como se observa, por mais paradoxal que possa parecer, o atual Código Florestal em nenhum de seus dispositivos inclui as dunas ou os campos de dunas como áreas que devam ser objeto da delimitação de APPs.**

Dessa constatação poder-se-ia concluir como natural uma reivindicação de caráter ambientalista pleiteando, por alteração ou suplementação do atual Código, a inclusão das dunas como feição geológica a ser considerada como Área de Preservação Permanente.

Porém, para espaços urbanos e peri-urbanos uma restrição de ocupação com esse caráter tão generalizante, seja para o caso de restingas, seja para o caso de dunas, expressaria um exagero conservacionista e uma falta de sintonia com a realidade brasileira, com isso transformando-se em uma decisão equivocada e fadada ao insucesso prático.

Vamos ao caso, tendo em conta ser o Brasil um país com imensa orla litorânea, 7.500 km, onde se concentra grande parte de suas maiores cidades e de sua população, e tendo as feições dunas e restingas presentes em vários trechos litorâneos de seus estados da frente atlântica, a simples e genérica proibição de ocupação de zonas de restingas e dunas conduziria a situações insustentáveis de conflitos envolvendo as naturais necessidades e pressões de desenvolvimento urbano.

No âmbito do objetivo de conservação ambiental de ecossistemas de dunas e restingas decisão mais inteligente e ambientalmente mais eficaz seria, como se tem constatado na prática, ao invés de se trabalhar com restrições definidas no Código Florestal e legislações congêneres, trabalhar com políticas públicas ambientais que conduzam à criação de grandes unidades de conservação/parques ambientais no interior dos quais seria terminantemente proibido qualquer tipo de ocupação humana. Esses parques abrangeriam zonas de restingas e dunas que ainda apresentam-se em estado natural ou com incipiente intervenção humana. A grande extensão desses parques constitui atributo fundamental para a preservação dos processos naturais envolvidos na dinâmica evolutiva de dunas e restingas e de suas características ecológicas, enquanto ecossistemas específicos, a exemplo do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, no município de Quissamã – RJ, do Parque de Dunas de Salvador, no município de Salvador – BA, do Parque das Dunas de Natal, município de Natal – RN, do Parque Natural das Dunas da Sabiaguaba, município de Fortaleza – CE, entre outros.

As áreas de dunas e restingas externas a esses parques seriam liberadas à ocupação humana controlada, para a qual deveriam ser observados os cuidados pertinentes à sua reconhecida vulnerabilidade ambiental, com destaque à franca possibilidade de contaminação de aquíferos e à instalação de processos erosivos. Necessário também se faz impor restrições a terraplenagens extensas e o estabelecimento de uma cota topográfica mínima a ser respeitada, de tal forma a que as áreas de dunas ou restingas liberadas à ocupação continuem cumprindo sua importante função de proteção das zonas mais interiores contra a ação de ressacas e avanços marinhos.

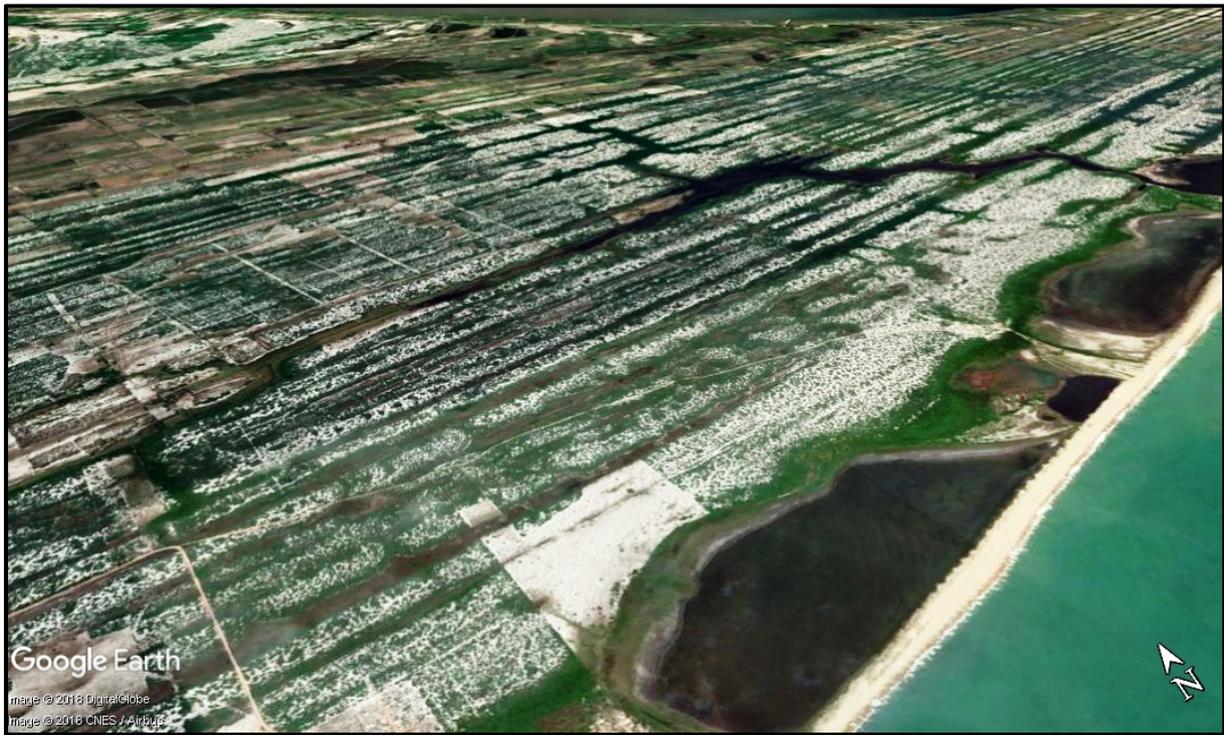
Importante salientar que de forma alguma áreas liberadas à ocupação urbana controlada poderiam ser objeto de extração de areia para fins industriais ou construtivos.



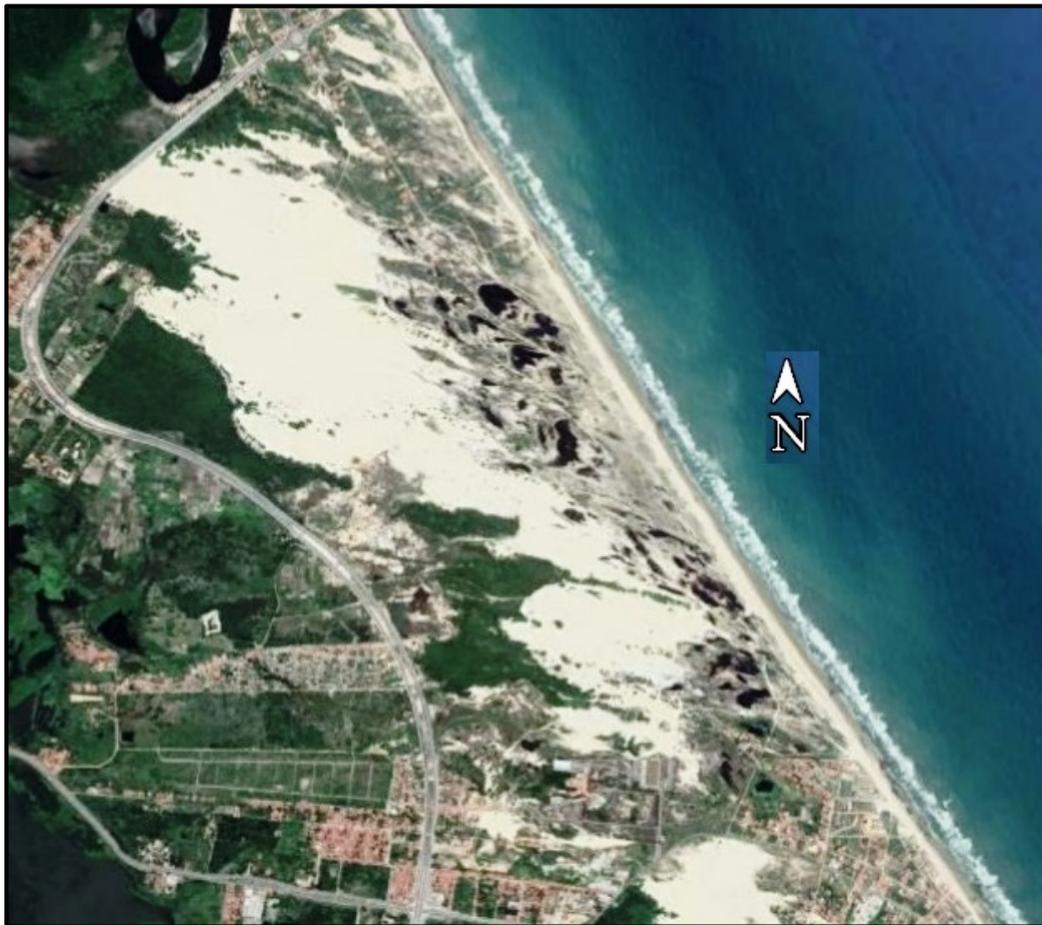
*Parque das Dunas de Natal – RN*



*Parque das Dunas de Salvador – BA*



*Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Quissamã – RJ*



*Parque Natural das Dunas da Sabiaguaba, município de Fortaleza - CE*

Geól. Álvaro Rodrigues dos Santos (santosalvaro@uol.com.br)

- Ex-Diretor de Planejamento e Gestão do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas

- Autor dos livros “Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática”, “A Grande Barreira da Serra do Mar”, “Diálogos Geológicos”, “Cubatão”, “Enchentes e Deslizamentos: Causas e Soluções”, “Manual Básico para elaboração e uso da Carta Geotécnica”, “Cidades e Geologia”
- Consultor em Geologia de Engenharia, Geotecnia e Meio Ambiente