



**XIX COBREAP | Foz do Iguaçu**

**INOVAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS**

**CONGRESSO BRASILEIRO DE  
ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS**

**21 a 25 agosto de 2017**

Hotel Mabu Thermas Grand Resort  
Foz do Iguaçu / PR / Brasil

**AVALIAÇÃO DE ÁREA URBANA RECOBERTA, TOTAL OU PARCIALMENTE PELA MATA  
ATLÂNTICA**

**SIMONE FEIGELSON DEUTSCH**



*O Conteúdo dos trabalhos técnicos apresentados no COBREAP é de inteira responsabilidade dos seus autores.*



**XIX COBREAP – CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE  
AVALIAÇÕES E PERÍCIAS. IBAPE/PR**

**NATUREZA DO TRABALHO: RECURSOS NATURAIS E AMBIENTAIS**

**Avaliação de área urbana recoberta, total ou parcialmente pela Mata Atlântica**

**Resumo**

*Análise de imóveis em área urbana recobertos em parte ou totalmente pela Mata Atlântica. O Bioma da Mata Atlântica é o de maior biodiversidade no território brasileiro, possuindo legislação específica de proteção que impacta diretamente nos valores imobiliários. Esse artigo pretende abordar situações em que imóveis possuem parte ou a totalidade recoberta pela Mata Atlântica e a influência dessa presença no valor de mercado. Após o desenvolvimento do tema serão apresentados alguns casos para análise.*

**PALAVRAS CHAVE:** Mata Atlântica – Avaliação Ambiental – Bioma – Preservação

---

## **INTRODUÇÃO**

A avaliação imobiliária nos grandes centros urbanos brasileiros, de forma geral, não considera a existência de remanescentes da Mata Atlântica que venham influenciar positiva ou negativamente o valor do bem.

A Mata Atlântica é o bioma brasileiro de maior biodiversidade, superando a Floresta Amazônica, e vem, desde a descoberta do Brasil, sendo degradada, restando apenas cerca de 7% de áreas íntegras. Esse bioma recobre todo o litoral brasileiro, atingindo ainda áreas internas, limitando-se com a Argentina e o Paraguai.

A região em análise possui cerca de 2/3 da população brasileira, visto que está presente nas megalópoles de maior destaque do território, principalmente o eixo da região sudeste, contemplando Rio de Janeiro e São Paulo.

No cenário atual da Mata Atlântica se observa que 73% desse bioma é ocupado por particulares, que necessitam cada vez mais, de estudos e parâmetros para avaliar a presença do mesmo em seus imóveis.

O artigo abordará casos de imóveis com parte ou total recobrimento pela Mata Atlântica, verificando a melhor forma de cálculo, a legislação que restringe a permissão de novas construções e o impacto dessa realidade na avaliação imobiliária.

## **O BIOMA MATA ATLÂNTICA**

É considerado o bioma mais rico do planeta, 1.300.000 km<sup>2</sup>, englobando 17 estados brasileiros, do Piauí ao Rio Grande do Sul, além do Paraguai e Argentina. Do seu bioma original, 93% já foi devastado, o que significa que apenas cerca de 7% da floresta original sobrevive à devastação, contendo ainda um vasto número de espécies endêmicas com várias formas de vida peculiares.

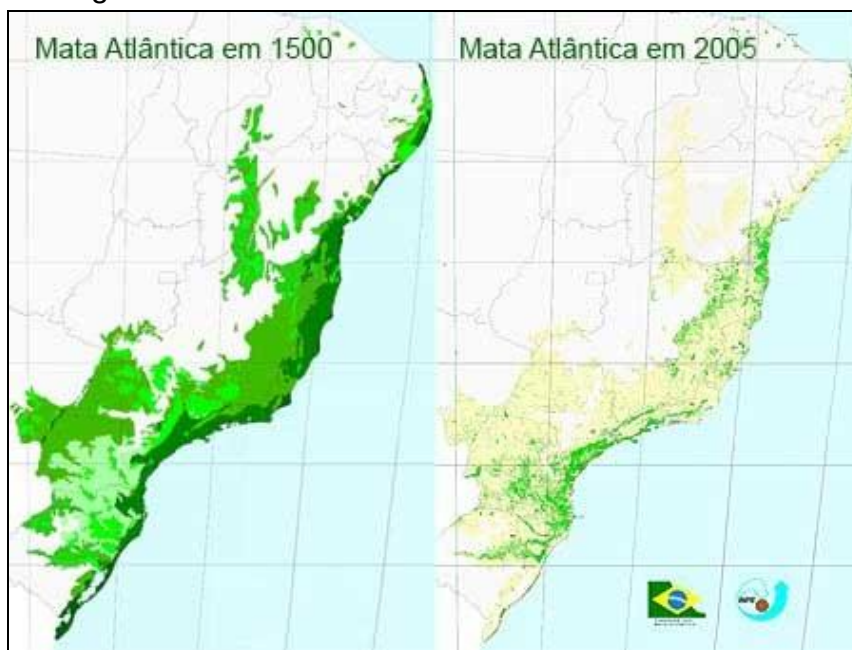
O histórico da Mata Atlântica se confunde com o do desenvolvimento brasileiro. A evolução de sua urbanização, industrialização, exploração dos bens naturais e da transição do modelo agrário para o modelo urbano industrial explica onde se inicia uma preocupação com o meio ambiente, e atualmente se estimula a preservação e a manutenção do bioma existente.

Com a colonização portuguesa, a floresta foi alvo direto da pressão sobre seus recursos naturais, iniciado pela extração do Pau-Brasil. Segundo Dean (2011):

“Um dos primeiros atos dos portugueses que chegaram ao Brasil em 1500 foi abater uma árvore para montar a cruz da primeira missa. Nesse gesto premonitório fez-se a primeira vítima da ocupação europeia da Mata Atlântica, que cobria boa parte do território brasileiro. Nos cinco séculos que se seguiram, cada novo ciclo econômico de desenvolvimento do país significou mais um passo na destruição de uma floresta de um milhão de quilômetros quadrados, hoje reduzida a vestígios.”

Com a ocupação portuguesa do território brasileiro e os vários ciclos econômicos que se sucederam desde 1500, primeiro a extração de árvores como o pau-brasil, passando à derrubada da floresta para o plantio da cana de açúcar, produto originário da Índia, plantado em todo o Mediterrâneo e trazido pelos

colonizadores, que devastaram áreas de Mata para o plantio do novo produto. Outro ciclo que gerou grande devastação da Mata foi o do café com leite, várias áreas de floresta foram derrubadas para dar lugar a plantio de mudas de café e a criação de pastagens de gado em grandes fazendas, que se instalavam com mão de obra escrava, derrubando a floresta sem qualquer cuidado. Assim o território da Mata Atlântica foi perdendo seu espaço, como pode ser percebido nos mapas comparativos a seguir.



Mapas comparativos das áreas ocupadas pela Mata Atlântica

FONTE: <http://ambiente.hsw.uol.com.br/mata-atlantica1.htm>



Mapa da densidade demográfica no Brasil

FONTE: IBGE, com dados do Censo 2010.

Na região da Mata Atlântica, tal como demonstrado no mapa do IBGE obtido com o censo de 2010 residem cerca de 70% da população brasileira. A ocupação nas grandes cidades e nas conurbações urbanas de toda essa faixa do litoral levou ao alto grau de desmatamento. Infelizmente, diante das pesquisas, mesmo com toda a legislação existente, o bioma ainda sofre com o desmatamento, degradação e supressão de sua cobertura. Atualmente, o bioma da Mata Atlântica, em função da ocupação de seu vasto território com variações de latitude e altitude, apresenta subdivisões em diversos ecossistemas.

As áreas recobertas pela Mata Atlântica possuem proteção e tutela legal, quando avaliamos imóveis urbanos com cobertura em parte ou no todo de áreas de Mata Atlântica, há necessidade de se verificar a legislação pertinente. O fato de existir parte da área recoberta, muitas vezes, gera valorização, em função da melhoria da qualidade de vida, ao contrário as áreas totalmente recobertas pela mata Atlântica ficam com o uso muito restrito.

De acordo com Ahmed, uma área recoberta por Mata Atlântica, mesmo com a proteção e tutela legal, pode ser utilizada, tal como a seguir apresentado:

“A proteção e tutela legal não significa necessariamente que uma área onde exista floresta atlântica seja insuscetível de uso (muito ao contrário, o que a Lei faz é regular o uso antes indiscriminado ou deficiência de critérios científicos que o balizasse), ou como equivocada e habitualmente se sustenta, seja a mata atlântica equiparada a uma área de preservação permanente, pois essas categorias se encontram definidas e instituídas pelos dispositivos de Lei citados do Código Florestal, seja a denominada APP Legal (aquelas expressamente definidas em Lei, como as formas de vegetação que circundam as nascentes, as que margeiam os rios, os topos de morro, as restingas fixadoras de dunas) seja a APP denominada administrativa, que são aquelas declaradas pelo Poder Público como tal, observados, os critérios permissivos contemplados em Lei.”

## **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL RELACIONADA À MATA ATLÂNTICA**

O estudo do direito ambiental está pautado na Lei nº 6.938 de 1981, primeira norma a dar caráter organizacional ao meio ambiente. O ano de 1988, por sua vez, pode ser considerado o momento de consolidação da questão ambiental no direito brasileiro. Neste ano foi promulgada a Constituição Federal, que no seu artigo 225 explicitou a proteção ambiental, alcançando assim o status constitucional.

De acordo com Milaré (2005), o direito ambiental visa à qualidade de vida, a proteção dos recursos ambientais, porém com uma dimensão econômica que se harmoniza com o conceito de desenvolvimento sustentado.

“O complexo de princípios e normas coercitivas reguladoras das atividades humanas que, direta ou indiretamente, possam afetar a sanidade do ambiente em sua dimensão global, visando à sua sustentabilidade para as presentes e futuras gerações.”

Bessa (2017) possui uma análise mais fidedigna do tema, onde desdobra o direito ambiental em 3 vertentes fundamentais, explicitada da seguinte forma:

“O Direito Ambiental pode ser definido como um direito que se desdobra em três vertentes fundamentais que são constituídas pelo direito ao meio ambiente, direito sobre o meio ambiente e direito do meio ambiente. Tais vertentes existem, na medida em que o Direito Ambiental é um direito humano fundamental que cumpre a função de integrar os direitos à saudável qualidade de vida, ao desenvolvimento econômico e à proteção dos recursos naturais. Mais do que um Direito autônomo, o Direito Ambiental é uma concepção de

aplicação da ordem jurídica que penetra, transversalmente, em todos os ramos do Direito. O Direito Ambiental, portanto, tem uma dimensão humana, uma dimensão ecológica e uma dimensão econômica que se devem harmonizar sob o conceito de desenvolvimento sustentado.”

A lei nº 11.428, de 2006, dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Seu objetivo é a conservação, proteção, regeneração e utilização do referido bioma.

A lei traz importantes definições para o ordenamento jurídico. O art. 2º estabelece que se considerem integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.

A legislação estabelece que somente os remanescentes de vegetação nativa no estágio primário e nos estágios secundário inicial, médio e avançado de regeneração terão seu uso e conservação regulados por esta Lei. No artigo 6º estabelece que a proteção tenha por objetivo o desenvolvimento sustentável e a salvaguarda da biodiversidade existente, mantendo aspectos: paisagísticos, turísticos e estéticos. No artigo 11º a lei proíbe o corte e supressão de vegetação visando à regeneração do Bioma, e no artigo 12º observa-se que os novos empreendimentos deverão ser implantados em áreas já degradadas.

### **ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)**

As áreas de preservação permanente são espaços territoriais protegidos de acordo com o disposto no inciso III, § 1º, do art. 225 da Constituição Federal. No Código Florestal foram estabelecidas as áreas de preservação permanente (APP's), que diretamente influenciam na valoração imobiliária, visto serem faixas determinadas em função da topografia, e que são destinadas à manutenção da qualidade do solo e da água. Dessa forma, por exemplo, na compra de um terreno que possui um curso d'água, seu valor sofrerá impacto, uma vez que deverá ser mantida uma faixa marginal de proteção na qual não será permitido edificar.

O Código Florestal e a legislação ambiental apresentam limites mínimos para que um município respeite, em seus planos diretores e leis, os limites de áreas ambientais, que devem ser respeitados e nunca diminuídos.

A Área de Preservação Permanente está definida na Lei nº 4771/64 da seguinte forma:

“as florestas e demais formas de vegetação situadas:

- ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o nível mais alto em larguras na faixa marginal que varia de 30 a 600 metros a depender da largura do rio.
- nas nascentes e olhos de água em um raio de 50 metros

- nos topos de morros, montes, montanhas e serras (Resolução CONAMA 303)
- nas restingas como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues
- nas encostas com declividade superior a 45°..."

As Áreas de Preservação Permanente não podem ser ocupadas e devem ser mantidas em suas características originais, reconhecidas como indispensáveis para a manutenção das bacias hidrográficas, da manutenção dos biomas, da vegetação, consequentemente da vida humana e de seu desenvolvimento. Caso a APP esteja sem vegetação, o avaliador deve informar o custo para reflorestar, o que pode gerar uma perda de valor e uma baixa liquidez de venda.

O Código Florestal estabelece faixas e parâmetros diferenciados para as distintas áreas de APP's, visando assegurar o bem estar das gerações futuras. Para as nascentes a lei estabelece um raio mínimo de 50 metros no seu entorno.

O novo Código Florestal flexibilizou a legislação ambiental anterior a sua aprovação, em 2012. As novas mudanças, de acordo com o Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora), deixaram de proteger 41 milhões de hectares de vegetação nativa no país. Na classificação por biomas, a Mata Atlântica foi a que proporcionalmente, teve a maior perda de proteção das APP's, em função do alto grau de urbanização e ocupação de pequenas propriedades que foram anistiadas com a nova legislação.

## **ÁREA DE RESERVA LEGAL**

No Código Florestal se estabelecem regras para as áreas de reserva legal. De acordo com o Código Florestal, define-se:

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

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;

Tal como a área de preservação permanente, a área destinada à reserva legal tem o objetivo de garantir a preservação da biodiversidade, e a tentativa de conter o desmatamento. A área destinada a Reserva Legal irá variar de acordo com o bioma e a região em que se insere. A biodiversidade forma a base essencial à sobrevivência da humanidade, e, portanto, tem que ser protegida.

Além da legislação apontada, cada município possui legislação específica para terrenos recobertos pela Mata Atlântica, como no caso do Rio de Janeiro que possui vários pontos com fragmentos recobertos por Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, como restingas e manguezais. Essas áreas são consideradas como Unidades de Conservação.

O Plano Diretor do Rio de Janeiro, Lei Complementar nº 111 de 2011 definiu como um dos instrumentos básicos da Política de Meio Ambiente a criação de Unidades de Conservação (UC). Neste sentido, a Secretaria vem desenvolvendo estudos técnicos visando à criação de novas unidades, regulamentação e

implantação das UC's existentes. Dentro da área Municipal do Rio de Janeiro podemos citar algumas unidades de conservação: Parque Nacional da Tijuca, Parque Estadual da Pedra Branca, Parque Estadual do Grajaú, Parque Estadual da Chacrinha, Reserva Biológica de Guaratiba, APA do Gericinó/Mendanha e APA de Sepetiba II. O Parque Nacional da Tijuca, UC federal, está sob gestão compartilhada com o município e os Parques Estaduais da Chacrinha e Grajaú são administrados pela SMAC. Da área total do município, aproximadamente 36 mil contam com proteção sob a forma de unidade de conservação, representando um total de 30% de sua superfície.

Das categorias de áreas protegidas temos dentro do espaço urbano do Rio de Janeiro áreas delimitadas e cadastradas pela SMAC (Secretaria do Meio Ambiente do RJ) conhecidas como APA (área de proteção ambiental). A APA em geral é uma área extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar do homem e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

## **AVALIAÇÃO DE ÁREA URBANA RECOBERTA OU COM PRESENÇA DE MATA ATLÂNTICA**

Diante de todas as metodologias indicadas na NBR 14.653-2 para avaliação de imóveis urbanos, no caso de avaliação de áreas recobertas, em parte pela Mata Atlântica, o método involutivo é o mais adequado, visto que contempla as principais características do imóvel que é bastante específico e peculiar.

Nelson Nady Nor Filho (IBAPE 2007) descreve o método involutivo como o "Máximo Aproveitamento Eficiente" e esclarece:

"...consiste, basicamente, na apuração do valor do terreno a partir da receita provável que seria obtida com a comercialização de uma edificação de máximo aproveitamento eficiente, erigida no terreno em análise.

Classifica-se, pois, como método indireto de avaliação, normalmente empregado em terrenos próprios à incorporação. A primeira etapa para sua aplicação é a definição da edificação hipotética no terreno, considerando-se a utilização mais indicada para o local em apreço e de acordo com a legislação pertinente."

No estudo involutivo de uma gleba com área recoberta por Mata Atlântica, o avaliador deve realizar um "estudo de massa" de um possível loteamento, verificando a legislação do local, estabelecendo a faixa "non aedificandi" e a área onde é possível se lotear, ou se realizar algum aproveitamento.

Para tal, nesta metodologia, há necessidade de se realizar uma análise apurada da legislação do local onde o imóvel se encontra, seja uma gleba, seja um lote, onde se verificam as restrições legais existentes, quer de âmbito federal, estadual ou municipal.

É importante realizar a distinção entre gleba e lote. As glebas constituem-se de uma grande extensão de terreno em zona urbana, cujo aproveitamento poderá ser realizado por meio de subdivisão em lotes. Define-se como Gleba Urbanizável todo terreno situado em zona urbana ou de expansão urbana, cujo aproveitamento



eficiente depende de parcelamento e urbanização, tendo, em princípio, uma área superior a 10.000, 00 m<sup>2</sup>. Os lotes são porções de terreno em condições de aproveitamento imediato, e em condições de produzir renda.

Para o caso de avaliações de imóveis urbanos, onde as áreas são totalmente recobertas pela Mata Atlântica, não se permitindo qualquer aproveitamento ou loteamento, o método comparativo por tratamento de fatores é o mais indicado, visto ser muito difícil conseguir elementos comparativos similares em quantidade para realizar uma inferência estatística e o cálculo pelo método involutivo requer algum aproveitamento do lote. Neste caso também é imprescindível o estudo da legislação vigente para se identificar a impossibilidade de qualquer aproveitamento.

Na análise de um determinado terreno que tenha remanescentes de Mata Atlântica, para a verificação do seu valor, deve-se mapear a área efetivamente ocupada. A NBR 14.653-6 recomenda a realização de representação da área, quer por meio de desenhos, quer por meio de imagens de satélite.

Na parte 6 da Norma existe um item que se constitui na caracterização da região e do bem, onde fica clara a importância da análise do relevo, hidrografia, situação geográfica, entre outros elementos que influenciam diretamente no valor, tal como a seguir apresentado.

#### “7.4.2 Caracterização da região

Recomenda-se que a região onde se situa o recurso natural ou ambiental seja caracterizada com a consideração dos seguintes aspectos:

- aspectos gerais: condições econômicas, políticas e sociais;
- aspectos ambientais: relevo, clima, hidrografia, flora, fauna e outras condições ambientais;
- localização: situação geográfica e indicação de pólos de influência;
- infra-estrutura pública: sistema viário, transportes, saneamento, energia e outros;
- aspectos econômicos: atividades existentes (comércio, indústria, serviços), vocação econômica e potencial de desenvolvimento.

#### 7.4.3 Caracterização do bem

- denominação;
- localização: situação na região e em relação a centros urbanos e de consumo;
- dimensões, limites e confrontações;
- atividade econômica atual e potencial, bem como os condicionantes legais;
- infra-estrutura disponível: vias de acesso, acessos internos, energia, saneamento, construções, instalações e benfeitorias;
- características ambientais: relevo, recursos hídricos, flora e fauna;
- estado de preservação, estado de conservação ou nível de degradação ambiental.

Recomenda-se que a caracterização do bem seja georreferenciada e acompanhada com a apresentação de cartografia, desenhos, fotografias, imagens de satélite e outros documentos que acrescentem informações relevantes, com citação das respectivas autorias.”

A importância do mapeamento da área ocupada pela Mata Atlântica afeta diretamente no valor do imóvel. Sempre é importante se verificar a extensão da ocupação da Mata Atlântica, da legislação do local, das restrições existentes, e das características específicas.

Diante de vários casos realizados e de uma pesquisa junto a setores representativos da área imobiliária e da área do direito ambiental verifica-se que quando um terreno possui apenas parte recoberta pela Mata Atlântica, normalmente

gera uma valorização no imóvel, e nesse caso, o justo é a adoção de um fator de incremento no valor final. Ao contrário, quando o local está recoberto pela Mata Atlântica em 100%, as restrições edilícias e legais são praticamente absolutas e não se permite qualquer tipo de construção e ocupação, ou loteamento, o que tem que ser considerado na avaliação, gerando uma perda de valor.

Neste item após análise apurada da NBR 14.653-2 e NBR 14.653-6 verifica-se uma deficiência em casos tais como os estudados nesse artigo. A parte 6 trata da avaliação ambiental, porém com enfoque totalmente diferenciado, com a valoração dos recursos naturais e ambientais, não entrando em análise valores de imóveis urbanos que estejam também inseridos em questões ambientais.

Na norma verifica-se que os campos de aplicação da parte 6 se referem à valoração dos recursos ambientais existentes, principalmente visando à proteção desse remanescente ativo, tal como a seguir apresentado.

#### “8.3 Campos de aplicação

Existem três campos básicos de aplicação da metodologia de valoração:

- identificação do valor dos recursos ambientais;
- identificação dos custos de oportunidade da proteção ambiental;
- determinação de prioridades e ações para subsídio da gestão ambiental.”

Na parte 6 verifica-se uma fórmula para cálculos de áreas de parque e ecoturismo, áreas onde há visitação, e os lotes e glebas urbanos recobertos pelo bioma, como avaliá-los? A Norma é omissa nesses casos urbanos.

A parte 2 da norma, referente aos imóveis urbanos é muito generalista e também não analisa casos específicos de imóveis com características urbanas e ambientais.

No estudo detalhado da Norma de avaliação verifica-se que de forma geral, não há uma preocupação na análise de imóveis recobertos por Mata Atlântica, sendo 100% com mata intocada, ou que contenha parte dela, e o impacto da presença desse bioma do valor final do bem.

Após a realização do cálculo do valor do imóvel, deverá ser identificado detalhadamente à presença da vegetação e da área ambiental, que será aqui denominado, fator de cobertura vegetal, devendo ser aplicado um percentual que poderá ser maior ou menor que a unidade, dependendo da parcela ocupada pela Mata Atlântica no terreno e em função das restrições consequentes a ele impostas.

Sugere-se, diante de inúmeros casos já elaborados, e da pesquisa realizada que se contemple na revisão da parte 6 da norma, um item relacionado a áreas urbanas com recobrimento de cobertura vegetal e que se contemple no texto normativo a criação de um “fator de cobertura vegetal” que oscile entre 0,80 e 1,20, ou seja, que permita uma amplitude de 20% sobre o valor aferido sem seu cômputo.

### **CASO PRÁTICO 1 – TERRENO 100% RECOBERTO PELA MATA ATLÂNTICA**

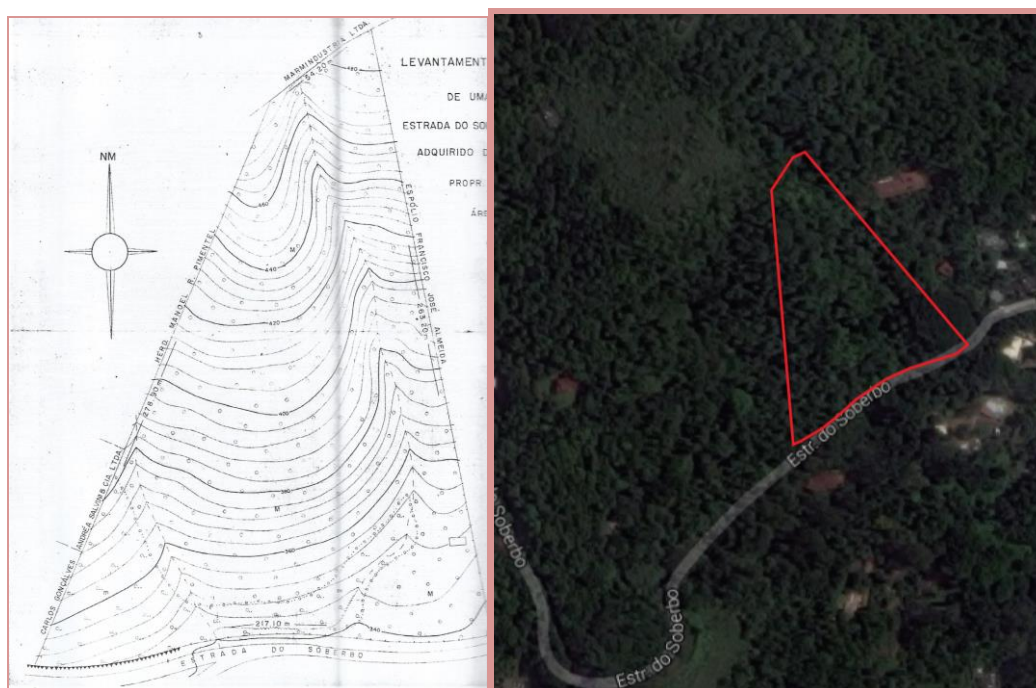
Caso no qual o lote se localiza no Alto da Boa Vista, na cidade do Rio de Janeiro, em Macrozona de Ocupação Controlada conforme Plano Diretor do

Município do Rio de Janeiro, Lei Complementar nº 111/ 2011 e na Zona Especial 1, conforme Decreto nº 322 de 1976.

O terreno é totalmente recoberto por Mata Atlântica, possui aclive muito acentuado se iniciando na curva de nível – cota 340, estando, portanto, muito acima da cota 100, possuindo TODAS AS RESTRIÇÕES LEGAIS VIGENTES.

Foi elaborado levantamento e demarcação detalhada do lote, buscando toda a legislação pertinente e características florestais e geológicas. Verificou-se que o terreno estava totalmente acima da cota 100, iniciando-se na cota 340 e indo até a cota 480m.

Em relação a legislação o terreno encontrava-se na Área de Proteção do Ambiental de Recuperação Urbanística (APARU) do Alto da Boa Vista conforme Decreto nº 11301 de 1992 e Decreto nº 18685 de 2000



**Planta topográfica e foto aérea com demarcação do lote**

No artigo 163 do referido decreto fica claro que o lote está posicionado na Zona Especial 1, tal como apresentado a seguir.

“Art. 163 A ZE-1 compreende as áreas acima da curva de nível de 60m (sessenta metros) nos morros do Pão de Açúcar, Urca, Telégrafos e Serra do Engenho Novo e as que estão acima da curva de nível de 100m (cem metros) nos demais morros e serras do Município, consideradas áreas de reserva florestal, obedecida a competência federal.

§ 1.º - Fazem parte da Zona Especial - 1 (ZE-1) as áreas acima da curva de nível de 100m (cem metros) delimitadas no Anexo 15 C e incluídas na Zona Especial - 3 (ZE-3). (§ 1º com redação dada pelo Decreto 5050, de 23-4-1985)

§ 2.º - A conservação e manutenção da cobertura florestal existente nas áreas definidas neste artigo constituem obrigação dos respectivos proprietários.”

Trata-se de uma área ONDE NÃO É PERMITIDO LOTEAMENTO, visto que o terreno possui uma área de 33.335,00 m<sup>2</sup>, não permitindo qualquer tipo de subdivisão, tal como definido no artigo 164 do referido decreto.

“Art. 164. Nas áreas da ZE-1 não é permitido loteamento ou arruamento de iniciativa particular, tolerando-se apenas desmembramento em lotes com testada para logradouro público reconhecido, com testada e área mínima correspondentes a lote de 2ª categoria.” (grifos nossos)

Do Decreto tem-se ainda:

“Art. 165 As áreas situadas em ZE-1, ressalvado o disposto nos artigos 166, 167 e 168, são “non aedificandi”.

Parágrafo Único. Estando apenas parte de um lote situado em ZE-1, toda esta parte será considerada “non aedificandi”, aplicando-se a ela o disposto nos artigos 166, 167 e 168, apenas quando ficar comprovado que a parte do lote fora de ZE-1 não se presta para edificação.

Art. 166 Nos lotes integrantes de projetos aprovados de loteamento com testada para logradouro público reconhecido é permitida edificação sob as seguintes condições:

I - Uso residencial unifamiliar. I

II - Uma única edificação unifamiliar por lote.

III - Gabarito máximo: dois pavimentos (qualquer que seja sua natureza) .

IV - Área livre mínima:

1 - Lotes existentes com área até 1.000m<sup>2</sup> (mil metros quadrados) - 80% da área do lote;

2 - Lotes existentes com área superior a 1000 m<sup>2</sup> - variável nos lotes com área entre 1000m<sup>2</sup> e 2000 m<sup>2</sup> de forma a permitir no máximo, a ocupação até 200 m<sup>2</sup> com edificação e 90% da área do lote quando esta área for igual ou superior a 2 000 m<sup>2</sup>

V - Afastamento frontal mínimo: 5m (cinco metros).

Parágrafo Único.

É tolerada a construção de edículas, limitada sua área em 10% (dez por cento) da área da projeção da edificação, atendidos, porém, para o conjunto os incisos III, IV e V deste artigo.”

Importante observar que só seria permitido desmembramento em lote de segunda categoria, que se constitui de acordo com regulamento de parcelamento da terra, em lotes com testada mínima de 50m e área mínima de 50.000,00 m<sup>2</sup>, totalmente improcedente no presente caso, visto que o lote possui 33.335,00 m<sup>2</sup>.

Essa delimitação de ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL foi estabelecida em função do lote estar situado no Maciço da Tijuca, local considerado PATRIMÔNIO PAISAGÍSTICO, sendo um local raro de coexistência entre o patrimônio natural e construído da Cidade, além da Floresta da Tijuca ser considerada a maior floresta urbana do planeta, sendo um bem tombado.

De acordo com o Decreto nº 11.301 de 1992, as áreas inseridas em Zona Especial 1, Reserva Florestal, acima da cota 100m, exatamente as características do lote em análise, devem ser preservadas e protegidas, não sendo permitido qualquer tipo de desmatamento ou qualquer tipo de modificação do perfil do terreno, ou seja, essa legislação demonstra mais uma vez, que a área é absolutamente “non aedificandi”.

“Art. 1º - É criada a Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana do Alto da Boa Vista, compreendendo o bairro do Alto da Boa Vista, parte do Parque Nacional da Tijuca e contendo

zona de reserva florestal, constituída pelas áreas situadas acima da cota de 100m (cem metros). A zona de reserva florestal é considerada Zona Especial –1 (ZE-1). Parágrafo único - Os limites da APARU são os constantes dos Anexos I (descrição em texto) e II (mapa).

Art. 2º - São objetivos da APARU do Alto da Boa Vista:

- I – preservar, proteger e recuperar o ecossistema da Mata Atlântica existente;
- II – preservar, proteger e recuperar o patrimônio cultural do bairro;
- III – promover a compatibilização entre o aproveitamento do solo e a defesa do meio ambiente, mediante a revisão dos parâmetros de uso, ocupação e parcelamento do solo, de modo a garantir a defesa ambiental;
- IV – promover a regularização das favelas existentes, nos seus aspectos fundiários, urbanístico e ambiental;
- V – promover o controle do crescimento das favelas existentes; VI – estabelecer prioridades para projetos e ações, no seu limite;
- VII – proteger e recuperar os mananciais existentes;
- VIII – implantar o seu sistema de gestão, para implemento das ações de preservação, proteção e recuperação ambiental.

Art. 3º - A tutela e a gestão da APARU do Alto da Boa Vista cabem ao órgão competente do Meio Ambiente, ouvido o órgão competente do Patrimônio Cultural, quando se tratar de defesa do Patrimônio Cultural.

§ 1º - O licenciamento de qualquer tipo de construção, modificação, acréscimo e demolição de construções existentes, de uso e atividades, está sujeito à prévia realização de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), assim como à aprovação do órgão competente do meio Ambiente.

§ 2º - São vedados os seguintes usos e atividades nos limites da APARU, sem prévio Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e autorização do órgão existente:

1. desmatamento, extração de madeira e de vegetação características, bem como a retirada de espécimes vegetais;
2. utilização, perseguição, caça, apanha ou captura de animais, bem como a retirada de ovos, destruição de ninhos e de criadouros;
3. extração de recursos minerais;
4. alteração do perfil natural do terreno."

O terreno é recoberto por vegetação típica da Mata Atlântica. Esta mata apresenta-se em estágio médio de regeneração, com presença de árvores de diferentes portes e muitos arbustos (sub-bosque) não havendo qualquer possibilidade de remoção, ou abertura de um espaço para construção.

Analisando as leis e decretos existentes, pertinentes ao caso, e após realização das consultas verificamos que no terreno em análise NADA PODE SER CONSTRUÍDO, NEM QUALQUER LOTEAMENTO PODE SER REALIZADO.

O TERRENO EM ANÁLISE NÃO POSSUI QUALQUER TIPO DE APROVEITAMENTO, portanto seu valor é reduzido.

Nesse caso com não há aproveitamento possível foi adotado o método comparativo com alguns lotes em oferta na região, e ao valor final foi aplicado o fator de cobertura vegetal de 0,80



O acesso ao terreno passa por dentro de uma Comunidade

## CASO PRÁTICO 2 – TERRENO 100% RECOBERTO PELA MATA ATLÂNTICA

Caso no qual o lote se localiza no Alto da Boa Vista, na cidade do Rio de Janeiro, em Macrozona de Ocupação Controlada conforme Plano Diretor do Município do Rio de Janeiro, Lei Complementar nº 111 de 2011 e na Zona Especial 1 conforme Decreto nº 322 de 1976 (“Lote 2”).



O terreno encontra-se inserido na APARU do Alto da Boa Vista, conforme o Decreto nº 11301 de 1992 e Decreto nº 18685 de 2000.

O terreno é totalmente recoberto por Mata Atlântica, como pode ser observado na foto aérea a seguir:



**Vista aérea do local**

O Lote possui acentuado totalmente recoberto por vegetação nativa de Mata Atlântica, com morfologia geológica original, sem nenhum tratamento de terraplanagem, formato irregular e uma área de 3.020,00m<sup>2</sup>, conforme RGI, IPTU e PAL 33.809 sendo que a totalidade de sua área encontra-se acima entre as cotas 330 e 340.

Foi elaborado um levantamento e demarcação detalhada para identificar exatamente as características do lote.



**Vista aérea do local**

A análise da legislação do local foi detalhadamente elaborada.

Como se trata de um lote em zona especial 1, recoberto de mata atlântica, trata-se de uma área ONDE NÃO É PERMITIDO LOTEAMENTO, visto ser um terreno de dimensões reduzidas, com 3.020,00 m<sup>2</sup>, não permitindo qualquer tipo de subdivisão, tal como definido no artigo 164 do decreto nº 322:

“Art. 164. Nas áreas da ZE-1 não é permitido loteamento ou arruamento de iniciativa particular, tolerando-se apenas desmembramento em lotes com testada para logradouro público reconhecido, com testada e área mínima correspondentes a lote de 2ª categoria.”

De acordo com o Regulamento de Parcelamento da Terra, decreto E. 3800 de 1970, o Lote 2 em análise é de 3ª categoria, portanto não pode ser desmembrado.

Do decreto E 3800 de 70 constam as seguintes categorias de lote:

**Art. 46.** Os lotes, partes autônomas do projeto, quanto às suas dimensões mínimas, são assim discriminados:

**I** — lote de primeira categoria — testada mínima de 100m e área mínima de 50.000m<sup>2</sup>;

**II** — lote de segunda categoria — testada mínima de 50m e área mínima de 10.000m<sup>2</sup>;

**III** — lote de terceira categoria — testada mínima de 20m e área mínima de 1.000m<sup>2</sup>;

**IV** — lote de quarta categoria — testada mínima de 15m e área mínima de 600m<sup>2</sup>;

**V** — lote de quinta categoria — testada mínima de 12m e área mínima de 360m<sup>2</sup>;

**VI** — lote de sexta categoria — testada mínima de 9m e área mínima de 225m<sup>2</sup>;

**VII** — lote de sétima categoria — testada mínima de 8m e área mínima de 120m<sup>2</sup>, exclusivamente com testada para logradouros com largura igual ou inferior a 9m.

O TERRENO EM ANÁLISE NÃO POSSUI QUALQUER TIPO DE APROVEITAMENTO, portanto seu valor é reduzido.

Nesse caso com não há aproveitamento possível foi adotado o método comparativo com alguns lotes em oferta na região, e ao valor final foi aplicado o fator de cobertura vegetal de 0,80.

Como se trata de um lote muito diferenciado foram encontrados apenas 5 elementos amostrais, não possibilitando o método da comparação pela inferência estatística, apenas por tratamento de fatores.

Os elementos amostrais foram os a seguir listados.

ELEMENTO nº 1:

Estrada da Gávea Pequena, Lote 121 - Alto da Boa Vista

Área: 4.639,00 m<sup>2</sup>

Valor de oferta: R\$ 900.000,00

Fonte: Julio Bogoricin(21) 2187-4700

VR: R\$ 1941,22



**ELEMENTO nº 2:**

Estrada da Gávea Pequena, nº 915 - Alto da Boa Vista

Área: 10.700,00 m²

Valor de oferta: R\$ 3.000.000,00

Fonte: Julio Bogoricin (21) 2567-7200

VR: R\$ 1.941,22

**ELEMENTO nº 3:**

Estrada da Gávea Pequena - Alto da Boa Vista

Área: 3.556,00 m²

Valor de oferta: R\$ 1.050.000,00

Fonte: CM Assessoria (21) 2443-5743

VR: R\$ 1.941,22

**ELEMENTO nº 4:**

Rua Comendador Gervasio Seabra, próximo a Estrada da Pedra Bonita e Estrada da Vista Chinesa - Alto da Boa Vista

Área: 3.784,00 m²

Valor de oferta: R\$ 800.000,00

Fonte: BAP Adm. de Bens (21) 4501-2200

VR: R\$ 1.493,20

**ELEMENTO nº 5:**

Estrada das Furnas - Alto da Boa Vista

Área: 4000,00 m² (com uma edificação em ruínas)

Valor de oferta: R\$ 700.000,00

Fonte: Julio Bogoricin (21) 2187-4700/ 99278-3077

VR: R\$ 1.615,00

## **FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO**

⇒ FATOR ÁREA (FA)

Este FATOR serve para corrigir os valores dos imóveis pesquisados, tendo por base as respectivas áreas com relação à área em análise e consequentemente o valor do imóvel avaliando.

$$F_A = \left( \frac{S_p}{S_a} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Para diferenças menores que 30%

$$F_A = \left( \frac{S_p}{S_a} \right)^{\frac{1}{8}}$$

Para diferenças maiores que 30%

Onde:

Sp= área do imóvel pesquisado

Sa= área do imóvel avaliando

⇒ FATOR FONTE (FF)

Este FATOR serve para corrigir os valores dos imóveis pesquisados, tendo por base a credibilidade das fontes de informação e da liquidez do mercado imobiliário. Varia entre 0,80 e 1,00.

⇒ FATOR LOCALIZAÇÃO (FL)

Este FATOR serve para transportar os valores pesquisados ao local do Imóvel Avaliando, com base na localização destes.

### QUADRO DE HOMOGENEIZAÇÃO

| AMOSTRA | VALOR                             |                   |                    | VALOR UNITÁRIO |                                        |
|---------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------|
|         | UNITÁRIO<br>(R\$/m <sup>2</sup> ) | F <sub>ÁREA</sub> | F <sub>FONTE</sub> | F <sub>L</sub> | HOMOGENEIZADO<br>(R\$/m <sup>2</sup> ) |
| 1       | 194,01                            | 1,06              | 0,90               | 0,95           | 175,83                                 |
| 2       | 280,37                            | 1,17              | 0,90               | 0,95           | 280,47                                 |
| 3       | 295,28                            | 1,04              | 0,90               | 0,95           | 262,56                                 |
| 4       | 211,42                            | 1,06              | 0,90               | 1,10           | 221,86                                 |
| 5       | 175,00                            | 1,04              | 0,90               | 1,00           | 163,80                                 |

Valor do Lote 2 = R\$ 221,00/m<sup>2</sup> x 3.020,00m<sup>2</sup> = R\$ 667.420,00

Nesse caso deve-se aplicar o fator de cobertura vegetal menor que a unidade, sendo 0,80 um justo fator de ajuste em função da impossibilidade de uso e das restrições existentes.

Valor = R\$ 670.000,00 x 0,80 (fator de cobertura vegetal)

Valor = R\$ 536.000,00

### CASO PRÁTICO 3 – GLEBA JUNTO A MATA ATLÂNTICA TOTALMENTE APROVEITAVEL

Caso no qual a gleba encontra-se de forma geral localizada na Região Oceânica - Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZCVS - 04).

A gleba em análise localiza-se vizinha a condomínios fechados, com alto padrão construtivo e a Sede Campestre da Associação Atlética do Banco do Brasil, sendo um local de alto poder aquisitivo. A presença da Mata Atlântica se torna um diferencial, gerando qualidade de vida e valorizando o imóvel.



A área na sua totalidade é parte recoberta por remanescentes de Mata Atlântica, onde se verifica a presença da floresta ombrófila densa em estágio médio de regeneração.



**Terreno plano, com alguns remanescentes da Mata Atlântica**

Foi elaborado o método involutivo elaborando um loteamento pautado na legislação em vigor, estabelecendo a possibilidade de 207 lotes com áreas mínimas de 360,00 m<sup>2</sup>, sendo a maioria com área de 420,00m<sup>2</sup>. No loteamento 60% foram



aproveitados para lotes, deixando livre 40% destinados a áreas verdes, remanescentes de Mata Atlântica, equipamentos comunitários.



**Planta do loteamento**

Para a obtenção do valor da gleba foi elaborado o método comparativo obtendo-se o valor do lote para o local. Com o valor do lote foi calculado o valor da gleba, descontando-se custos de administração, lucros, custos para implantação do empreendimento, entre outros.

Ao valor obtido foi aplicado o fator de cobertura vegetal maior que a unidade, sendo 1,20 um justo fator de ajuste visto que a presença da Mata Atlântica no local gera qualidade de vida e um atrativo para um local bucólico e de paz.

## **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

O presente artigo pretendeu, numa primeira instância, analisar e o histórico da Mata Atlântica, as principais peculiaridades do bioma e das áreas ocupadas pela mata, das restrições atualmente existentes.

Foi elaborado um estudo da legislação em vigor e das restrições impostas a terrenos urbanos com cobertura vegetal.

Em função da análise e estudo de inúmeros casos de imóveis urbanos com recobrimento de Mata Atlântica pode-se observar que nas Normas de avaliação vigentes há uma deficiência de análises e estudos dessas áreas. Verificou-se ainda que não há estudos realizados para casos corriqueiros de lotes urbanos com características ambientais, não sendo contemplado tal caso, nem na parte 2, nem na parte 6.

As Normas Brasileiras são omissas em estabelecer parâmetros e análises de casos de imóveis de particulares, quer sejam glebas, quer sejam lotes que possuam áreas de preservação ambiental e que são muitas vezes tributados de

forma excessiva pelo poder público, não conseguindo um valor adequado no mercado imobiliário.

Diante do cenário detalhadamente analisado e estudado, além da verificação da influência da presença da Mata Atlântica no imóvel urbano, o trabalho caminhou para o estabelecimento de um percentual a ser utilizado em casos similares e a ser indicado na revisão da Norma Técnica, na Parte 6.

Sugere-se, diante de inúmeros casos já elaborados, e da pesquisa realizada que se contemple na revisão da parte 6 da norma, um item relacionado a áreas urbanas com recobrimento de cobertura vegetal, onde se indica o uso do método involutivo para imóveis com aproveitamento, quer edifício, que de loteamento e o método comparativo por tratamento de fatores para imóveis sem qualquer tipo de aproveitamento. Em ambos os casos, faz-se necessário uma demarcação detalhada da área de ocupação da Floresta e que se contemple no texto normativo a criação de um “fator de cobertura vegetal” que oscile entre 0,80 e 1,20, ou seja, que permita uma amplitude de 20% sobre o valor aferido sem seu cômputo.

O estudo e os casos práticos apontaram que áreas onde se permite um aproveitamento parcial do lote há uma valorização considerável em função da melhoria da qualidade de vida, nesses casos deve-se ser aplicado ao final dos cálculos pelo método involutivo um fator de cobertura vegetal acima da unidade, gerando uma valorização de até 20% ou mais.

Contrariamente, nos terrenos onde ocorre 100% da cobertura vegetal, o valor torna-se muito reduzido, pois a legislação não permite seu aproveitamento, restringindo assim o valor, nesse caso deve ser aplicado um fator de cobertura vegetal menor que a unidade.

## **BIBLIOGRAFIA**

- AHMED, Flávio; COUTINHO, Ronaldo – Cidade, direito, e meio ambiente, perspectivas críticas – Editora Lumen & Juris, 2011.
- AHMED, Flávio; YOSHIIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato; CAVALCA, Renata Falson – Temas Fundamentais de Direitos Difusos e Coletivos: Desafios e Perspectivas – Editora Lumen & Juris, 2013
- ANTUNES, Paulo de Bessa – Direito Ambiental – Atlas, 2017
- DEAN, Warren. A ferro e fogo – a história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira. Companhia das Letras, SP, 2011 – 8ª Reedição.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14.653 - parte 2 – Avaliação de Bens Imóveis. São Paulo, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14.653 - parte 6 – Recursos Naturais e Ambientais. São Paulo, 2008.
- PERÍCIA AMBIENTAL – IBAPE/SP, PINI, 2011



- BRASIL, Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981. Diário Oficial da União: Brasília, DF. Atualizado.
- ATLAS DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA MATA ATLÂNTICA – Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Especiais (INPE) – 2008/2010.
- MILARÉ, Edis; “Direito do Ambiente – doutrina – jurisprudência – glossário – SP - Editora Revista dos Tribunais, 2005.