

# **A VEGETAÇÃO DA ZONA COSTEIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO DE ACORDO COM O MAPA DO IBGE**

*THE COASTAL VEGETATION OF SÃO PAULO STATE  
ACCORDING TO THE IBGE MAP*

*LA VEGETACIÓN DE LA ZONA COSTERA DEL ESTADO DE SAO PAULO,  
SEGÚN EL MAPA DEL IBGE*

**Maria Soledad Campos Rodrigues**

Engenheira Florestal - ESALQ - SP; Especialista em Gestão Ambiental - UNESP – SP

**Rafael Lopes Ferreira**

Gestor Ambiental - Faculdades Integradas Camões - PR; Especialista em Biotecnologia - PUC – PR

## **RESUMO**

No Artigo 2º do Capítulo I das definições, objetivos e princípios do regime jurídico do Bioma Mata Atlântica, descritos na Lei Federal nº 11428/2006, ficam definidas as formações florestais nativas e os ecossistemas associados a este Bioma, tendo suas delimitações estabelecidas em mapa publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), atualizado no ano de 2004. Considerando a legislação vigente, tais instrumentos conduzem o uso e a proteção do Bioma Mata Atlântica norteando o desmatamento e a recuperação de áreas degradadas, objetos de processos ambientais no Estado de São Paulo. Após consulta à legislação vigente e ao mapa de vegetação publicado em 2004 pelo IBGE, conclui-se que este mapa não é adequado para orientar a classificação da vegetação presente na zona costeira do Estado de São Paulo hoje. O presente trabalho foi realizado a partir de análise da representação da vegetação localizada na zona costeira do Estado de São Paulo delimitada no mapa de vegetação do IBGE (2004), comparação das tipologias vegetais apresentadas no mapa com as características da vegetação localizada na área de estudo hoje e, interpretação de instrumentos legais vigentes sobre os aspectos relacionados à vegetação presente nesta área.

**Palavras-chave:** Vegetação. Mapa. Legislação. IBGE.

## **ABSTRACT**

In Article 2 of Chapter I from Atlantic Forest Biome definitions, objectives and principles of the legal regime, described in Federal Law No. 11428/2006, the native forest and their ecosystems associated with this biome are defined. Their boundaries are set in the map published by Brazilian Institute for Geography and Statistics (IBGE), and updated in 2004. Under the current legislation, these instruments establish the use and protection of the Atlantic Forest Biome and guide the deforestation and recovering of the degraded areas, used by the environmental processes in São Paulo State. Based on the current legislation and vegetation map published in 2004 by IBGE, it is clear that the latter is inadequate for the classification of the coastal vegetation in São Paulo State today. The present study assessed IBGE's map and compared it with the actual vegetation in view of the existing legislation.

**Keywords:** Vegetation. Map. Legislation. IBGE.

## RESUMEN

En el artículo 2º del Capítulo I de las definiciones, objetivos y principios del régimen jurídico del Bioma Selva Tropical del Atlántico, que se describe en la Ley Federal no. 11428/2006, se establecen las formaciones boscosas y los ecosistemas nativos asociados con este Bioma, que tienen sus límites establecidos en el mapa publicado por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), actualizado en el año de 2004. Considerando la legislación actual, este tipo de instrumentos llevan el uso y la protección del Bioma selva tropical del Atlántico orientar el proceso de deforestación y la rehabilitación de áreas degradadas, los objetos de los procesos ambientales en el Estado de Sao Paulo. Después de consultar a la legislación actual y el mapa de la vegetación publicado en 2004 por el IBGE, se concluye que este mapa no es adecuado para guiar la clasificación de la vegetación presente en la zona costera del estado de Sao Paulo actualmente. El presente trabajo se realizó a partir del análisis de la representación de la vegetación situada en la zona costera del estado de Sao Paulo limitada en el mapa de vegetación del IBGE (2004), comparación de las tipologías vegetales presentadas en el mapa con las características de vegetación ubicada en la zona de estudio hoy y, interpretación de instrumentos legales existentes en relación con los aspectos relacionados con la vegetación de esta zona.

**Palabras-clave:** Vegetación. Mapa. Legislación. IBGE.

## INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11428/2006 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. A classificação da vegetação de determinada área de interesse, em relação ao seu estado de regeneração e formação ou ecossistema a qual pertence, pode determinar a porcentagem e o uso da área em processos de licenciamento ambiental ou de solicitação de autorização para corte de vegetação junto aos órgãos competentes. Ecossistemas como o manguezal, considerado Área de Preservação Permanente (APP) segundo a Lei Federal nº 12651/2012, possuem restrições para corte de vegetação e uso da área. A vegetação de restinga, considerada fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues, também é considerada APP de acordo com o Artigo 4º da Lei Federal nº 12651/2012 e Resolução SMA nº 09/2009, acarretando também restrições quanto ao uso da área.

O estado de regeneração que a vegetação presente em determinada área característica de restinga pode apresentar é regulamentado pelas Resoluções CONAMA nº 07/1996 e Resolução CONAMA nº 417/2009. Assim como a vegetação caracterizada em Floresta Ombrófila Densa é utilizada a Resolução Conjunta SMA/IBAMA nº 01/1994. Ou seja, os padrões representativos destas duas formações vegetais, em específico, são distintos de acordo com a legislação vigente.

O mapa de vegetação do IBGE (2004), também utilizado por profissionais da área de meio ambiente, pode ser empregado para a classificação da vegetação presente em

áreas de interesse, em relação à formação ou ecossistema à qual pertence. De acordo com este mapa a zona costeira do Estado de São Paulo não apresenta vegetação classificada como pioneira segundo o IBGE (2004).

O presente estudo tem como objetivo expor as divergências de informações relacionadas ao domínio das formações vegetais presentes na região costeira do Estado de São Paulo, observadas em instrumentos legais ou regulamentados. Ele visa esclarecer a falta de utilidade prática do mapa de vegetação do IBGE (2004) quando empregado para orientar a classificação da formação vegetal ali presente.

Como justificativa do presente estudo menciona-se a evidência da presença nesta área de vegetação classificada pelo IBGE como “formações pioneiras”, constatada a partir de testemunho do local e análise de imagens, e que não está representada no mapa de vegetação do IBGE (2004).

Para o desenvolvimento do presente estudo foram feitas consultas e interpretação da legislação aplicada à classificação da vegetação, assim como no respectivo mapa, atentando-se à caracterização da vegetação em determinada área de estudo. Os instrumentos legais analisados foram a Lei Federal nº 12651/2012; Lei Federal nº 11428/2006; Decreto Federal nº 6660/2008; Lei Estadual nº 10019/1998; Resolução SMA nº 31/2009; Resolução CONAMA nº 07/1996; Resolução CONAMA nº 417/2009; Resolução SMA nº 09/2009; Resolução Conjunta SMA/IBAMA nº 01/1994; e Mapa de Vegetação do IBGE (2004). Para melhor entendimento do assunto abordado nesse trabalho foram inseridas figuras representativas de situações objeto do escopo.

Como já mencionado, a área de estudo será restrita à zona costeira do Estado de São Paulo. Ela, segundo o Artigo 2º da Lei Estadual nº 10019/1998, pode ser definida como o espaço geográfico delimitado, na área terrestre, pelo divisor de águas de drenagem atlântica no território paulista, englobando todos os ecossistemas e recursos naturais ali existentes.

Foram realizadas comparações do conteúdo descrito nos instrumentos supracitados com a realidade local, considerando estas áreas providas de porções vegetadas com características de formações pioneiras regulamentadas em legislação vigente.

Visando melhor organizar o presente estudo, as considerações sobre os aspectos relacionados ao tema, parte da análise dos resultados deste trabalho, foram separadas em seções. A versão oficial do Mapa de Vegetação supracitado pode ser encontrada pela busca no *site* do próprio IBGE.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **ASPECTOS GERAIS**

A Lei Federal nº 11428/2006 dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica considerando como ecossistemas deste bioma, aqueles cujas delimitações estão definidas no mapa de vegetação do IBGE de acordo com regulamento estabelecido pelo Decreto Federal nº 6660/2008.

O Decreto Federal nº 6660/2008 rege juridicamente a conservação, proteção, regeneração e utilização do Bioma Mata Atlântica, estabelecidas pela Lei Federal nº 11428 de 2006, e delimita em mapa as formações vegetais das diferentes regiões do país. Os remanescentes de vegetação nativa primária e da vegetação nativa secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração na área de abrangência do mapa do IBGE têm seu uso e conservação regulamentados por este decreto.

A flora e a fisionomia de uma comunidade de plantas se modificam constantemente por diversas influências até atingir um estado final de equilíbrio, também chamado de clímax (AUBRÉVILLE, 1971<sup>1</sup>).

O estágio de regeneração (definido como estágio sucessional na legislação) de uma determinada área urbana, por exemplo, objeto de processos de licenciamento ambiental ou pedido de corte de vegetação nativa, a nível estadual, determina a porcentagem de ocupação do terreno de acordo com a Resolução SMA nº 31/2009. O objeto de legislação específica é a vegetação encontrada em estágio médio ou avançado de regeneração.

A incidência de APP's nas áreas destinadas à instalação de novas obras da construção civil também é relevante em processos de licenciamento ambiental. A legislação aplicada nos casos de APP é mais restritiva, como é o caso da Resolução CONAMA nº 369/2006, Resolução SMA nº 09/2009 e da Lei Federal nº 12651/2012.

---

<sup>1</sup> AUBRÉVILLE, A. Regeneration patterns in the closed forest of Ivory Coast. World vegetation types. Columbia University press, New York, 1971. p 45.

Ou seja, as características da vegetação presentes em determinada área de interesse são de suma importância em processos de licenciamento ambiental e de pedidos de corte de vegetação para construção/instalação de novas obras de modo geral, de acordo com a legislação vigente.

### **ASPECTOS DA VEGETAÇÃO RELACIONADOS AO MAPA**

No mapa de vegetação publicado pelo IBGE (2004) estão representadas as seguintes regiões fitoecológicas e outras áreas de vegetação: Floresta Ombrófila Densa ou Floresta Tropical Pluvial; Floresta Ombrófila Aberta ou Faciações da Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; Campinarana; Savana; Savana Estépica; Estepe; Áreas de Formações Pioneiras; Área de Tensão Ecológica; e Refúgios Vegetacionais ou Comunidades Relíquias.

Em 1975 o Projeto RADAMBRASIL ampliou a operação para o mapeamento dos recursos naturais do território brasileiro, iniciada pelo Projeto RADAM em 1970, baseando-se na interpretação visual elaborada sobre mosaicos semicontrolados de imagens de radar montados na escala 1:250.000 e apoiados em intenso levantamento de campo.

A terceira edição do Mapa de Vegetação do Brasil, divulgada em 2004 por meio impresso e digital, foi elaborada pelo IBGE a partir da continuação do trabalho iniciado no RADAMBRASIL. Este mapa visa representar uma reconstituição dos prováveis tipos de vegetação que recobriam o território nacional na época do descobrimento, ou seja, trata da vegetação em sua suposta condição original. A representação das formações vegetais localizadas na zona costeira do Estado de São Paulo pode ser observada na Figura 01, obtida por meio de zoom aplicado na versão digital do mapa.

## ILUSTRAÇÕES



Figura 01. Representação da vegetação na zona costeira do estado de São Paulo de acordo com mapa de vegetação do IBGE (2004). Fonte: IBGE, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), 2004.

Como observado no recorte do mapa do IBGE (Figura 01), a zona costeira do Estado de São Paulo abrange as formações florestais de Floresta Ombrófila Densa, definidas como: Vegetação de Terras Baixas; Vegetação Submontana; Vegetação Montana; Vegetação Secundária e de Atividades Agrárias. Essas fitofisionomias são separadas de acordo com os critérios topográficos das faixas de altitude de determinada área, segundo o IBGE.

A partir da observação do mapa referente à área em questão, representado pela Figura 01, podemos constatar que a área com vegetação aluvial e áreas com vegetação denominada como formações pioneiras não podem ser encontradas na zona costeira do Estado de São Paulo.

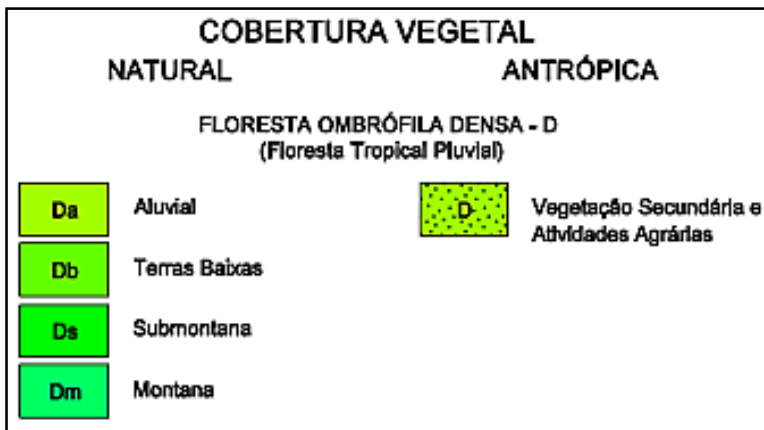


Figura 02. Ilustração da legenda referente à vegetação presente na zona costeira do estado de São Paulo. Fonte: IBGE, www.ibge.gov.br, 2004.

A Figura 02 é um recorte da legenda do mapa, constando as definições referentes às nomenclaturas que compõem a vegetação da região de estudo.

A princípio podemos considerar o mapa um documento mais detalhado. Entretanto, ao analisar com maior precisão vemos que não possui a representação das formações vegetais de restinga, mangue, áreas com influência fluvial ou lacustre na região costeira do Estado de São Paulo. Esta é a justificativa do presente estudo, considerando que há vegetação denominada como formações pioneiras na área em questão ainda nos dias de hoje.

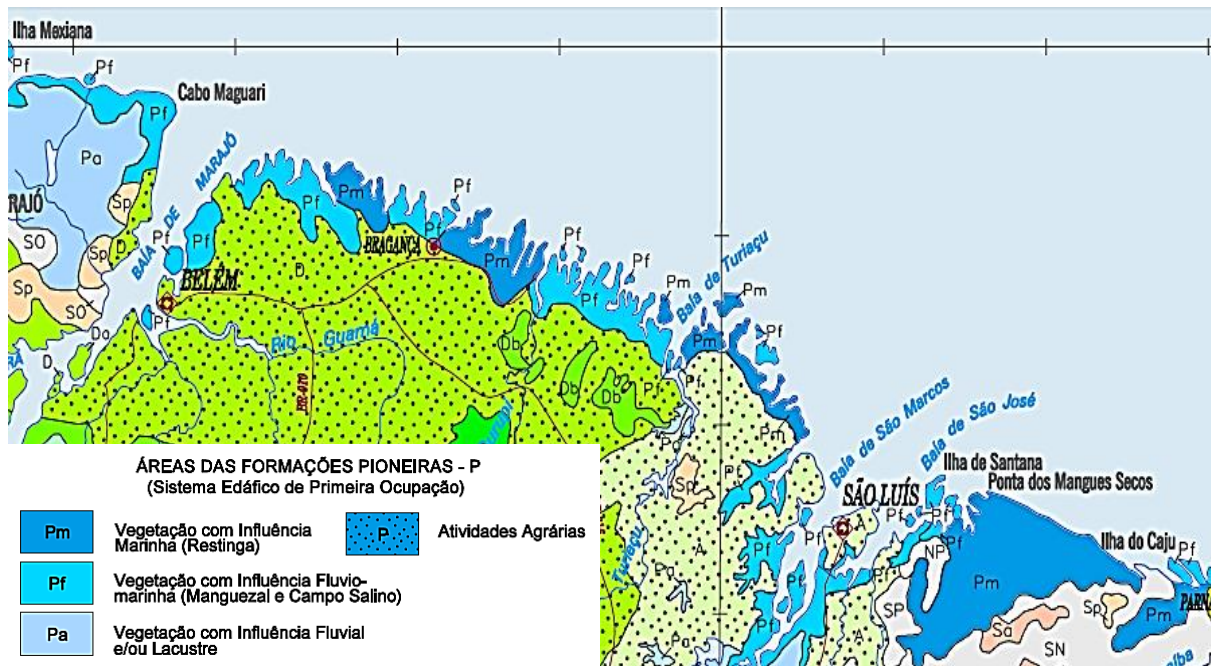


Figura 03. Áreas das formações pioneiras localizadas na região norte do Brasil. Fonte: IBGE, www.ibge.gov.br, 2004.



Tais formações ecológicas denominadas pelo IBGE como “Áreas de Formação Pioneira” são observadas nas demais regiões costeiras do território nacional, abrangidas no mapa de vegetação em questão, visto na Figura 03, elaborada a partir de zoom no mapa digital de vegetação do IBGE.



Figura 04. Vegetação Arbórea de Restinga de acordo com a Resolução CONAMA nº417/2009, localizada no município de Mongaguá/SP. Fonte: própria autora.



Figura 05. Vegetação de mangue localizada no litoral do estado de São Paulo, município de Itanhaém. Fonte: própria autora.





Figura 06. Vegetação de Baixa Restinga segundo Resolução CONAMA nº07/1996, localizada no município de Bertioga/SP. Fonte: própria autora.



Figura 07. Vegetação de Praias e Dunas localizada no município de Bertioga/SP, considerada pioneira pela Resolução CONAMA nº 07/1996. Fonte: própria autora.



Figura 08. Características da serrapilheira de Floresta Alta de Restinga; município de Mongaguá/SP. Fonte: própria autora.

## ASPECTOS DA VEGETAÇÃO PRESENTE NA ZONA COSTEIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO HOJE

Considerando a existência dos ecossistemas de restinga, mangue e áreas onde há influência marinha ou lacustre direta na zona costeira do estado de São Paulo, observa-se que o mapa não representa a vegetação nativa existente nesta região de modo compatível com a realidade. Como forma de ilustração, as Figuras 04, 05, 06, 07 e 08 são uma amostra da vegetação encontrada em municípios localizados nesta zona, que representam parte das tipologias vegetais ali presentes, testemunhadas a partir de visita aos locais durante os meses de março e abril de 2013.

Trabalhos como dos autores Lopes (2007)<sup>2</sup>, Souza et al. (2008)<sup>3</sup>, e Mantovani (1992)<sup>4</sup>, também justificam a presença da vegetação de restinga na zona costeira do Estado de São Paulo.

Com isso conclui-se que a vegetação considerada pelo IBGE como “Áreas de Formações Pioneiras” está presente nesta região, porém não é representada no mapa.

## ASPECTOS RELACIONADOS À ESCALA DO MAPA

Isso exposto passou-se então a analisar aspectos relacionados à elaboração do mapa, mais especificamente à escala.

O mapa em questão trata-se de uma representação digital da configuração da superfície estudada, no caso a zona costeira do Estado de São Paulo, que aborda um aspecto biogeográfico (vegetação), em escala reduzida de 1:5.000.000. O delineamento e os conceitos do mapa são resultado de interpretações de imagens obtidas pelo satélite Landsat 5-TM, pesquisas bibliográficas e de campo (Mapa de Vegetação do IBGE, 2004)<sup>5</sup>.

A escala do mapa permite determinar as dimensões reais dos aspectos cartografados e medir distâncias. A escala de 1:5.000.000 é considerada pequena,

---

<sup>2</sup> LOPES, E.A. Formações florestais de planície costeira e baixa encosta e sua relação com o substrato geológico das bacias dos rios Itaguapé e Guaratuba (Bertioga/SP). São Paulo, 2007.

<sup>3</sup> SOUZA, C.R.G.; HIRUMA, S.T.; SALLUN, A.E.M.; RIBEIRO, R.R.; SOBRINHO, J.M.A. “Restinga” conceitos e empregos do termo no Brasil e implicações na legislação ambiental. Instituto Geológico, São Paulo, 2008.

<sup>4</sup> MANTOVANI, W. A vegetação sobre a restinga em Caraguatatuba, SP. 2º Congresso nacional sobre essências nativas, 1992.

<sup>5</sup> Mapa de Vegetação do IBGE, 2004. Disponível em [ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas\\_tematicos/mapas\\_murais/vegetacao.pdf](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/mapas_murais/vegetacao.pdf)

mostrando um menor número de detalhes, porém mais adequada para representar o país como um todo, visto que permite fornecer informações gerais.

Considerando os aspectos gráficos adotados neste mapa e considerando 0,2 milímetros como menor comprimento gráfico que se pode representar em um desenho de acordo com Silva (1998)<sup>6</sup>, podemos concluir que a maior extensão em comprimento de área correspondente aos ecossistemas característicos de vegetação pioneira na zona costeira do Estado de São Paulo é inferior a 1000 metros, pois 0,2 milímetros representam 1000 metros em um mapa cuja de escala 1:5.000.000 e no mapa em questão não estão representados estes ecossistemas.

Os ecossistemas são unidades de estudo definidas a partir de características próprias, possuindo uma delimitação espacial, mas que podem evoluir com o tempo. Neste estudo veremos apenas aqueles ecossistemas abordados pelos instrumentos legais, objetos do escopo deste trabalho e presentes hoje na área abordada, sem considerar especificamente seus estágios de desenvolvimento.

Fica claro que as áreas de formações pioneiras, assim definidas pelo IBGE, são ecossistemas como a restinga, o mangue e os costões. Assim, as regiões de Floresta Ombrófila Densa também são consideradas como um ecossistema, visto que possuem características próprias.

Ou seja, o mapa abordado versa sobre aspectos relacionados a ecossistemas, mesmo sendo apresentado em escala 1:5.000.000, sendo separados por aspectos relacionados à topografia como anteriormente mencionado.

Tomando como exemplo o município de Bertioga/SP, se fizermos uma análise da vegetação presente na região da praia de Itaguapé, encontramos terras contínuas providas de vegetação característica do ecossistema de restinga, em extensão superior a 100 hectares.

---

<sup>6</sup> SILVA, I.F.T. Noções básicas de cartografia. Instituto brasileiro de geografia e estatística - IBGE. Rio de Janeiro, 1998, p. 25.



Figura 09. Região da Praia de Itaguapé no município de Bertioga/SP, vegetação nativa em área contínua. Fonte: Arquivo fotográfico da CETESB/Santos. Fotografia aérea datada de junho de 2001 e consultada em 08/08/2013.

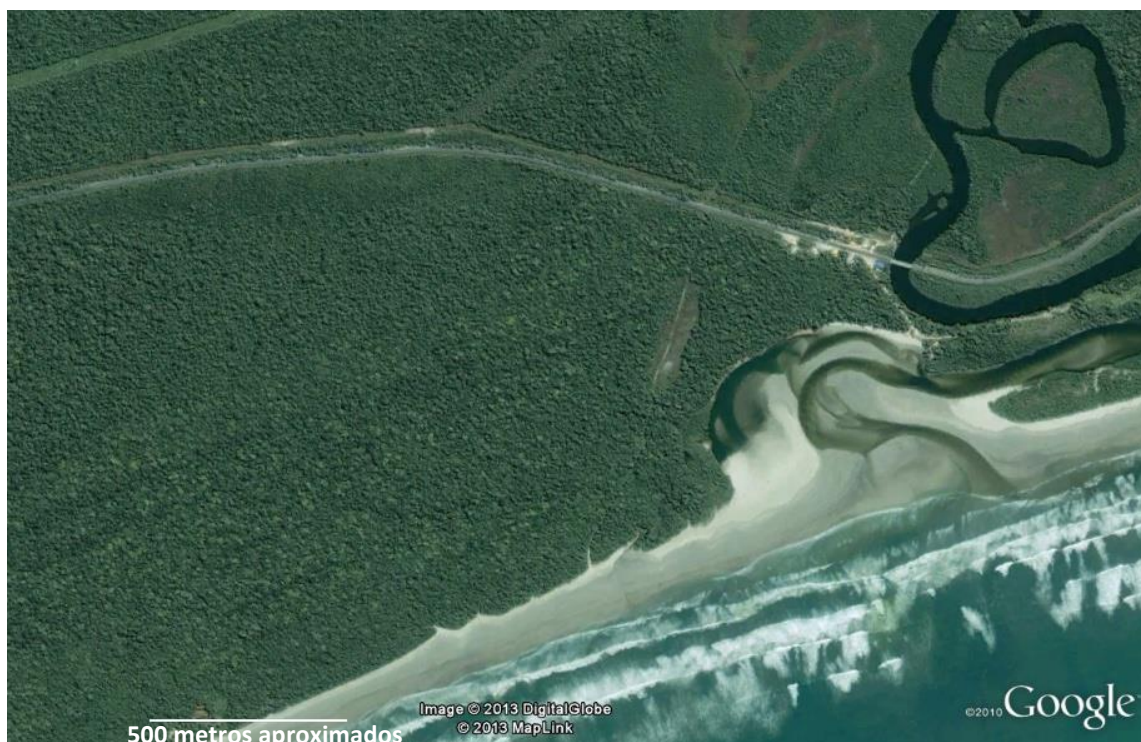


Figura 10. Região da Praia de Itaguapé no município de Bertioga/SP. Fonte: Google earth. O acesso a esta imagem foi realizado no dia 07/08/2013. Imagem datada de 04/09/2003 de acordo com o Google earth.



A região ilustrada nas figuras 09 e 10 é parte da região da praia de Itaguapé, onde ainda não há implantação de estruturas urbanas tais como, vias públicas e rede elétrica, havendo assim uma ampla extensão de vegetação nativa. Optou-se por ilustrar a região nos anos de 2001 e 2003, pois antecedem a data de publicação do referido mapa.

Estas figuras são só um exemplo de que na zona costeira do Estado de São Paulo ainda há extensão de terras com vegetação típica de “Áreas de Formações Pioneiras” digna de ser representada no mapa do IBGE mesmo em escala de 1:5.000.000. Entretanto, ao que tudo indica e por motivo desconhecido até o momento, não foram representadas neste mapa.

## CONCLUSÃO

Este estudo procurou abordar as questões relacionadas à classificação da vegetação presente na zona costeira do Estado de São Paulo a partir da análise do mapa de vegetação do IBGE, atualizado no ano de 2004 e elaborado em escala 1:5.000.000.

Observamos que de acordo com este mapa esta região costeira é desprovida de vegetação classificada como “Áreas de Formações Pioneiras”, que englobam os ecossistemas denominados restinga, manguezal, campo salino e vegetação com influência fluvial e/ou lacustre de acordo com o IBGE.

Buscando uma justificativa para a não representação destes ecossistemas presentes nesta área, a escala do mapa foi analisada, chegando à informação de que a menor área passiva de representação gráfica neste mapa teria sua extensão de comprimento igual a 1000 metros.

Por meio de ilustrações e fotografias pôde-se mostrar que a zona costeira do Estado de São Paulo apresenta áreas providas de vegetação típica destes ecossistemas ainda nos tempos de hoje, inclusive em extensões superiores a 100 hectares. Este fato derruba a hipótese de que a utilização da escala de 1:5.000.000 no mapa é o motivo da não representação de áreas com formações pioneiras na região estudada.

Outra questão abordada é que o mapa supracitado representa estes ecossistemas na região norte do país.

Quando avaliamos o mapa de vegetação do IBGE podemos equivocadamente concluir que, a extensão de terras com vegetação característica das formações vegetais

denominadas pioneiras pelo IBGE não pode nele ser representada, levando-nos a uma errada classificação da vegetação presente em determinada área de estudo, realizada a partir da orientação e análise do referido mapa, quando o objeto do escopo estiver localizado na zona costeira do Estado de São Paulo, por exemplo, nos municípios de Bertioga, Itanhaém e Peruíbe.

Também a partir da análise deste mapa pode-se concluir que a vegetação na zona costeira do Estado de São Paulo é composta por um mosaico de formações classificadas como Floresta Ombrófila Densa, sem a ocorrência de formações pioneiras, ou seja, sem a ocorrência de ecossistemas como a restinga e o manguezal. Tal fato inviabilizaria a aplicação das Resoluções CONAMA 07/1996 e CONAMA 417/2009 no estado de São Paulo hoje, e também da Resolução SMA 09/2009. Assim, seriam descartados os incisos VI e VII, do Artigo 4º da Lei Federal nº 12651/2012 para esta região do estado. Mas ainda tal fato pode nos levar a crer que não há área com vegetação pioneira nesta região em extensão de comprimento igual ou superior a 1000 metros, não condizente com a realidade.

Considera-se então o mapa de vegetação do IBGE, publicado no ano de 2004, objeto de inconsistência em seu conteúdo, ocasionando dúvida em relação às informações nele contidas, não podendo ser utilizado como referência para a classificação da vegetação nativa presente nos municípios localizados na zona costeira do Estado de São Paulo.

Visando uma melhor orientação para a classificação da vegetação presente em determinada área, o mais adequado dividir a vegetação deste mapa, em escala 1:5.000.000, em biomas, e não em ecossistemas, considerando que a escala é inadequada para este caso; ou, a elaboração de mapa de vegetação a nível municipal, onde poderia ser representado cada ecossistema presente na região em escala adequada. Ainda, poderia mapa digital da vegetação brasileira ter sido elaborado em maior escala.

## REFERÊNCIAS

AUBRÉVILLE, A. Padrões de regeneração da floresta densa da Costa do Marfim. Tipos de vegetação do mundo. Columbia University press, New York, 1971. p 41-55.

Brasil. Decreto Federal nº 6660, de 21 de novembro de 2008.

Brasil. Lei Estadual nº 10019, de 03 de julho de 1998.

Brasil. Lei Federal nº 11428, de 22 de dezembro de 2006.



Brasil. Lei Federal nº 12651, de 25 de maio de 2012.

Brasil. Resolução CONAMA nº 07, de 23 de julho de 1996.

Brasil. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006.

Brasil. Resolução CONAMA nº 417, de 23 de novembro de 2009.

Brasil. Resolução Conjunta SMA/IBAMA nº 01, de 17 de fevereiro de 1994.

Brasil. Resolução SMA nº 09, de 26 de fevereiro de 2009.

Brasil. Resolução SMA nº 31, de 19 de maio de 2009.

IBGE. Mapa de Vegetação (2004). Disponível em [ftp://geofpt.ibge.gov.br/mapas\\_tematicos/mapas\\_murais/vegetacao.pdf](ftp://geofpt.ibge.gov.br/mapas_tematicos/mapas_murais/vegetacao.pdf)  
Acessado em 08/06/2013.

LOPES, E. A. Formações florestais de planície costeira e baixa encosta e sua relação com o substrato geológico das bacias dos rios Itaguapé e Guaratuba (Bertioga/SP). São Paulo, 2007. 126p.

MANTOVANI, W. A vegetação sobre a restinga em Caraguatatuba, SP. 2º Congresso nacional sobre essências nativas. Instituto Florestal, São Paulo, 1992.

SILVA, I. F. T. Noções Básicas de Cartografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Rio de Janeiro, 1998. 127p.

SOUZA, C. R. G.; HIRUMA, S. T.; SALLUN, A. E. M.; RIBEIRO, R. R.; SOBRINHO, J. M. A. “Restinga” conceitos e empregos do termo no Brasil e implicações na legislação ambiental. Instituto Geológico, São Paulo, 2008. 104p.