

**RELATÓRIO COMPLEMENTAR**  
**AVALIAÇÃO DA VEGETAÇÃO DO REMANESCENTE FLORESTAL DO MORRO DO**  
**CAMBOATÁ, CENTRO DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÕES ESPECIAIS, BAIRRO DE**  
**DEODORO, RIO DE JANEIRO, RJ**

**Equipe Técnica Responsável:**

Dr. Rogério Gribel

Dr. Haroldo Cavalcante de Lima

Dr. Cyl Farney Catarino de Sá

Dra. Solange de Vasconcellos Albuquerque Pessoa

Dr. João Marcelo Alvarenga Braga

Pesquisadores do instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, 07 junho de 2013

## I - Introdução

Esse documento foi elaborado com o objetivo de apresentar dados complementares ao relatório encaminhado em 4 de julho de 2012, enfocando aspectos preliminares da composição florística e estrutura do fragmento florestal.

Desta forma, a equipe de pesquisadores realizou duas visitas de campo à área, cada uma com duração de um dia e acompanhada com guias do regimento, para efetuar os levantamentos florísticos expeditos e a coleta de dados estruturais do remanescente florestal. Nesse sentido foram amostradas três parcelas em três pontos da Área 1 (Figura 1) de 10 x 25 m totalizando 0,075 ha, incluindo árvores e arbustos com  $DAP \geq 5$  cm. Também foram estimadas as alturas totais das árvores e arbustos. Todas as árvores foram coletadas com auxílio de podão de vara e o material foi prensado e seco para identificação. O Programa FITOPAC 2 (Shepherd 2010) foi utilizado para a análise da estrutura da vegetação florestal. As espécies de plantas vasculares foram identificadas com auxílio da equipe de especialistas do JBRJ.

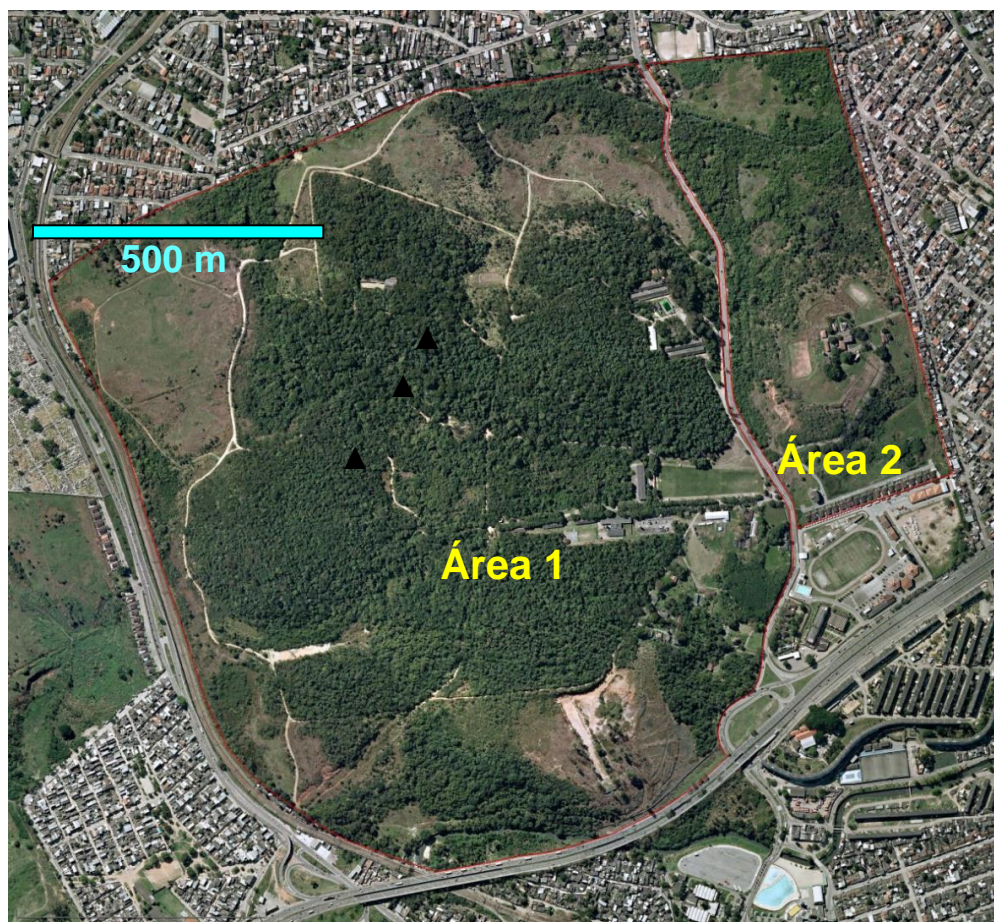


Figura 1: Imagem do Campo de Instrução de Camboatá (Área 1) e de área militar anexa ao leste (Área 2) com as áreas amostrais (▲). Fonte: Google Earth.

## II – Caracterização fisionômico-florística da cobertura vegetal

É importante esclarecer que a finalidade desse levantamento não foi realizar um estudo fitossociológico detalhado e completo, principalmente em função do pouco tempo disponível para a coleta de dados no campo. Além disso, houve uma grande dificuldade de acesso à área, especialmente pela visível presença de muitos artefatos explosivos não detonados (“tijolo-quente”) amplamente espalhados por todo o remanescente florestal, brejos e áreas abertas. Entretanto, com base em alguns aspectos estruturais oriundos de uma pequena amostragem, obtiveram-se informações preliminares sobre o estágio sucessional das áreas amostradas, a riqueza de espécies e a importância do remanescente para a conexão dos maciços do Mendanha e da Pedra Branca.

Como indicado no relatório anterior, a área do Campo de Instrução de Camboatá é de aproximadamente 169 ha (Área 1), ocorrendo ainda uma segunda área militar contígua a leste, com 32,8 ha (Área 2), totalizando uma superfície conjunta de 201,8 ha (Figura 1). Na paisagem dessas áreas predomina uma paisagem florestal, em diferentes estágios de desenvolvimento, além de fisionomias campestres dominadas por gramíneas e trechos com vegetação periódica e permanentemente inundada (Figura 2).



Figura 2: Diferentes aspectos da área do Morro do Camboatá, RJ. (A) Área de floresta com arruamento e solo argiloso, (B) Aspecto do trecho em declive escolhido para o inventário expedito, (C) Árvore com raiz tabular, (D) Árvore ramificada na base, (E) Área permanentemente inundada, (F) Arruamento na planície com margens em renação em estágio inicial.

A cobertura florestal, delimitada conforme a Figura 3, totalizando 114,4 ha, ou seja, aproximadamente 57% da área, foi classificada de acordo com a terminologia de Veloso *et al.* (1991) como Floresta Ombrófila de Terras Baixas (FOTB). Este tipo de vegetação florestal se caracteriza como uma formação situada na faixa altimétrica entre 5 e 50 metros acima do nível do mar, com dossel atingindo até 20 metros de altura e sub-bosque geralmente pouco denso. A composição florística arbórea é bastante típica, com o predomínio de espécies dos gêneros *Ficus*, *Alchornea* e *Inga*, além da presença marcante de *Tapirira guianensis* e *Xylopia sericea*.

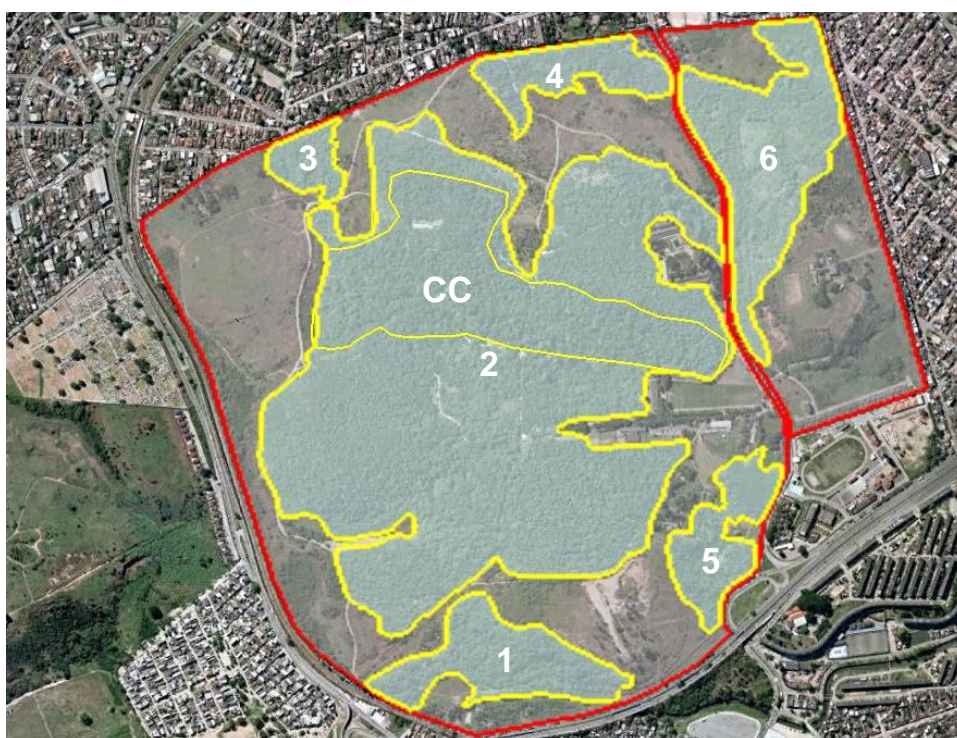


Figura 3: Distribuição dos fragmentos com vegetação lenhosa no Campo de Instrução de Camboatá (Área 1) e na área militar anexa (Área 2). O compartimento assinalado como CC no interior do fragmento 2 representa uma área de floresta madura. Fonte: Google Earth

No passado algumas espécies madeireiras de grande interesse econômico eram abundantes nessa formação, entre elas o jacarandá-caviuna (*Dalbergia nigra*), o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), a garapa (*Apuleia leiocarpa*) e a canela-tapinhoã (*Mezilaurus navalium*). As florestas de planície recobriam grande parte da planície costeira do município do Rio de Janeiro, porém nos dias atuais está reduzida a pequenos fragmentos degradados nas baixadas de Santa Cruz, Guaratiba e Jacarepaguá.

Com base no levantamento florístico preliminar já foram inventariadas 125 espécies, dentre as quais 77 árvores, 18 arbustos/arvoretas, 12 ervas/epífitas e 18 trepadeiras (Tabela 1). A composição florística da área, embora degradada por atividades antrópicas, é bem representada por

considerável contingente de espécies típicas da FOTB. Entre as espécies nativas que compõem o estrato arbóreo, *Pseudopiptadenia contorta*, *Dalbergia nigra*, *Ocotea glomerata*, *Astronium fraxinifolium*, *Anadenanthera colubrina* e *Xylopia sericea* são as mais comuns na paisagem, embora mereçam destaque os exemplares de *Brosimum guianense*, *Dimorphandra exaltata* e *Apuleia leiocarpa* e *Exostyles venusta*. Com base nos inventários florísticos em Mata Atlântica é esperado que o número de espécies de plantas vasculares para o Morro do Camboatá seja consideravelmente muito maior do que o aqui exposto, ressaltado assim a necessitando de um maior esforço de coleta.

Tabela 1: Lista de espécies coletadas no fragmento florestal do Morro do Camboatá, Rio de Janeiro, RJ

Família	Espécie	Hábito	Observação
ANACARDIACEAE	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Árvore	Nativa
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Árvore	Nativa
ANNONACEAE	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	Árvore	Nativa
ANNONACEAE	<i>Annona parviflora</i> (A. St. Hill.) H. Rainer	Árvore	Nativa
ANNONACEAE	<i>Xylopia sericea</i> A. St. Hill.	Árvore	Nativa
APOCYNACEAE	<i>Oxypetalum banksi</i> iR.Br. exSchult.	Trepadeira	Nativa
APOCYNACEAE	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.	Árvore	Nativa
ARECACEAE	<i>Acrocomia aculeta</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Árvore	Nativa
ARECACEAE	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Arbusto	Nativa
ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia cymbifera</i> Mart. & Zucc.	Trepadeira	Nativa
ASTERACEAE	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	Árvore	Nativa
ASTERACEAE	<i>Mikania glomerata</i> Spreng	Trepadeira	Nativa
BIGNONIACEAE	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Árvore	Nativa
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Árvore	Nativa
BIGNONIACEAE	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	Árvore	Nativa
BORAGINACEAE	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Árvore	Nativa
BORAGINACEAE	<i>Cordia superba</i> Cham.	Árvore	Nativa
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia stricta</i> Sol.	Epífita	Nativa
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia tricholepis</i> Baker	Epífita	Nativa
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia usneoides</i> L.	Epífita	Nativa
BROMELIACEAE	<i>Vriesea</i> sp.	Epífita	Nativa
BURSERACEAE	<i>Protium widgrenii</i> Engl.	Árvore	Nativa
CACTACEAE	<i>Rhipsalis lindbergiana</i> K.Schum.	Epífita	Nativa
CACTACEAE	<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	Epífita	Nativa
CANNABACEAE	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Árvore	Nativa
CAPPARACEAE	<i>Capparis lineata</i> Pers.	Trepadeira	Introduzida
CAPPARACEAE	<i>Crateva tapia</i> L.	Árvore	Nativa
CELASTRACEAE	<i>Maytenus floribunda</i> Reissek.	Árvore	Nativa

Família	Espécie	Hábito	Observação
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Árvore	Introduzida
COMBRETACEAE	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Trepadeira	Nativa
COSTACEAE	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Erva	Nativa
CURCUBITACEAE	<i>Wilbrandia verticillata</i> Cogn.	Trepadeira	Nativa
DILLENACEAE	<i>Davilla rugosa</i> Poir.	Trepadeira	Nativa
DILLENACEAE	<i>Dillenia indica</i> L.	Árvore	Introduzida
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A. St. Hil.	Arvoreta	Nativa
EUPHORBIACEAE	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Arvoreta	Nativa
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Árvore	Nativa
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Árvore	Nativa
EUPHORBIACEAE	<i>Gymnanthes multiramea</i> (Klotzsch) Müll.Arg.	Arvoreta/Arbusto	Nativa
LAURACEAE	<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	Árvore	Nativa
LAURACEAE	<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	Árvore	Nativa
LAURACEAE	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	Árvore	Nativa
LAURACEAE	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	Árvore	Nativa
LAURACEAE	<i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez	Árvore	Nativa
LAURACEAE	<i>Ocotea glomerata</i> (Nees) Mez	Árvore	nativa
LEGUMINOSAE	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Senna macranthera</i> (D.C. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Dimorphandra exaltata</i> Schott	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Inga striata</i> Benth.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Pseudopiptadenia inaequalis</i> (Benth.) Rauschert	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	Trepadeira	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme	Arvoreta/Arbusto	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Exostyles venusta</i> Schott ex Spreng.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Machaerium stipitatum</i> Vog.	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Senegalia martiusiana</i> (Steud.) Seigler & Ebinger	Trepadeira	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi	Árvore	Nativa
LEGUMINOSAE	<i>Zollernia glabra</i> (Spreng.) Yakovlev	Árvore	Nativa

Família	Espécie	Hábito	Observação
MALPIGHIACEAE	<i>Heteropterys</i> sp.	Trepadeira	Nativa
MALVACEAE	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Árvore	Nativa
MALVACEAE	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Árvore	Nativa
MALVACEAE	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns.	Árvore	Nativa
MELASTOMATAACEAE	<i>Clidemia</i> sp.	Arbusto	Nativa
MELASTOMATAACEAE	<i>Leandra reversa</i> (DC.) Cogn.	Arbusto	Nativa
MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Arbusto	Nativa
MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Árvore	Nativa
MELASTOMATAACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	Árvore	Nativa
MELIACEAE	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Árvore	Nativa
MELIACEAE	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	Arvoreta	Nativa
MENISPERMACEAE	<i>Chondodendron platiphyllum</i> (A.St.-Hil.) Miers	Trepadeira	Nativa
MENYANTHACEAE	<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	Erva	Nativa
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia glabra</i> (Spreng.) Perkins	Arvoreta	Nativa
MORACEAE	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Árvore	Nativa
MORACEAE	<i>Ficus enormis</i> Mart. ex Miq.	Árvore	Nativa
MORACEAE	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	Árvore	Nativa
MORACEAE	<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	Arbusto	Nativa
MYRTACEAE	<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D.Hill & L.A.S.Johnson	Árvore	Introduzida
MYRTACEAE	<i>Eugenia florida</i> DC.	Arvoreta/Árvore	Nativa
MYRTACEAE	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Árvore	Introduzida
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Árvore	Nativa
OCHNACEAE	<i>Ouratea oliviformis</i> (A.St.-Hil.) Engl.	Arbusto	Nativa
OLACACEAE	<i>Ptychopetalum</i> sp.	Árvore	Nativa
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia octovalvis</i> (C.Presl) P.H.Raven	Erva	Nativa
ORCHIDACEAE	<i>Cyrtopodium</i> sp.	Epífita	Nativa
ORCHIDACEAE	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	Erva	Nativa
ORCHIDACEAE	<i>Polystachya</i> sp.	Epífita	Nativa
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora setacea</i> DC.	Trepadeira	Nativa
PERACEAE	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Árvore	Nativa
PERACEAE	<i>Pera leandri</i> (Mart.) Baill.	Árvore	Nativa
PIPERACEAE	<i>Piper amalago</i> L.	Arbusto	Nativa
PIPERACEAE	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Arbusto	Nativa
PIPERACEAE	<i>Piper hoffmannseggianum</i> Roem. & Schult.	Arbusto	Nativa
PIPERACEAE	<i>Piper mollicomum</i> Kunth	Arbusto	Nativa
POLYGALACEAE	<i>Diclidanthera laurifolia</i> Mart.	Trepadeira	Nativa
RUBIACEAE	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	Árvore	Nativa
SALICACEAE	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Árvore	Nativa
SALICACEAE	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Árvore	Nativa
SALICACEAE	<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	Árvore	Nativa
SALICACEAE	<i>Casearia oblongifolia</i> Cambess.	Árvore	Nativa

Família	Espécie	Hábito	Observação
SALICACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Árvore	Nativa
SAPINDACEAE	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Árvore	Nativa
SAPINDACEAE	<i>Serjania</i> sp.	Trepadeira	Nativa
SAPINDACEAE	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Árvore	Introduzida
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Arbusto/Arvoreta	Nativa
SMILACACEAE	<i>Smilax quinquenervia</i> Vell.	Trepadeira	Nativa
SMILACACEAE	<i>Smilax stenophylla</i> A.DC.	Trepadeira	Nativa
SOLANACEAE	<i>Aureliana</i> sp.	Arbusto	Nativa
SOLANACEAE	<i>Solanum</i> sp.	Arbusto	Nativa
SOLANACEAE	<i>Solanum argenteum</i> Blanchet ex Dunal	Arbusto	Nativa
URTICACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Arvoreta	Nativa
VERBENACEAE	<i>Aegiphila fluminensis</i> Vell.	Trepadeira	Nativa
VERBENACEAE	<i>Aegiphila mediterranea</i> Vell.	Árvore	Nativa
VERBENACEAE	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Árvore	Nativa
VIOLACEAE	<i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G. Don	Trepadeira	Nativa

O sub-bosque é rico em espécies de plantas vasculares, com destaque para *Sorocea hilarii*, *Trichilia elegans*, além de várias espécies de Piperaceae e Melastomataceae. O estrato herbáceo está muito prejudicado pelo pisoteio e abertura de pequenas clareiras, devido ao uso constante das áreas para treinamento militar. Assim, a recomposição desses estratos sofre possivelmente influência direta da extensão e periodicidade das atividades militares. As lianas são aparentemente escassas, sendo as mais observadas *Senegalia martiusiana*, *Serjania* sp. e *Chondodendron platiphyllum*. Porém, existem vários adensamentos de trepadeiras delgadas, principalmente *Mikania glomerata*, *Smilax quinquenervia* e *Davilla rugosa*.

Nos trechos degradados, particularmente no entorno das edificações, foram observadas vários exemplares plantados ou subespontâneos de espécies arbóreas exóticas: *Licania tomentosa* (oiti), *Corymbia citriodora* (eucalipto), *Dillenia indica* (pataca) e *Syzygium cumini* (Jamelão). O sub-bosque é muito esparso e o chão recoberto por exemplares de *Tradescantia* sp, *Oeceoclades maculata* e outras dezenas de espécies de gramíneas e samambaias.

Nas áreas periodicamente inundadas, prováveis contribuintes dos rios Marangá e Acari, ocorrem uma vegetação brejosa. As espécies arbóreas mais comuns nessas áreas são *Bactris setosa*, *Xylopia sericea*, *Cecropia pachystachya* e *Inga laurina*. Entre os arbustos e ervas são dominantes nas margens dos brejos *Ludwigia octovalvis*, *Leandra* sp. e *Costus spiralis*. Apesar de muito degradada, nessa vegetação foram observados alguns exemplares de *Mollinedia glabra*, que consta na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção da flora brasileira. É muito provável que outras espécies



da flora ameaçadas de extinção sejam encontradas no local, necessitado ainda de um maior esforço de coleta nas áreas florestadas e nos trechos brejosos.

Em locais onde o lençol freático aflora e a vegetação é predominantemente herbácea, foram observados indivíduos de *Nymphoides indica* e outras diversas espécies de Cyperaceae (*Cyperus* spp e *Elaeocharis* spp). Nessas áreas alagadas não houve coletas, especialmente pela dificuldade de acesso e pela recente presença, segundo os guias militares, de jacarés-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*). Como também informado pelos militares, o remanescente florestal do Morro do Camboatá servia eventualmente como área de soltura de animais silvestres apreendidos ou capturados, especialmente pelo Corpo de Bombeiro, como preguiças e diferentes pássaros.

### III - Aspectos estruturais do remanescente florestal do Camboatá

Nas três amostras preliminares realizadas foram mensurados 79 indivíduos, quatro com ramificações múltiplas na base do tronco, pertencentes a 15 famílias e 30 espécies. A densidade total obtida foi de 1.053 ind/ha, estando próxima do valor obtido para um trecho da Serra do Mendanha, 1090 ind/ha (Santana *et al.* 2004) e muito superior aos valores observados em remanescentes da Serra do Inhoaíba, 460 ind/ha, e Serra do Barata, 700 ind/ha, (Santana *et al.* 2004). Todas estas florestas secundárias e próximas ao Morro do Camboatá.

Em relação à área basal, o valor encontrado de 1,79 m<sup>2</sup>/ha, mostra-se bastante inferior ao obtido em estudos realizados em remanescentes próximos (Santana *et al.* 2004), entretanto deve ser considerado que este valor de área basal alcançado relaciona-se ao pequeno tamanho da área amostrada. Baixos valores de área basal são ditos refletirem o grau de perturbação antrópica da área (Silva & Nascimento 2001). De fato, a área levantada sofreu intervenções para implantação de paióis de munição e outras construções de uso militar. Algumas áreas da floresta foram utilizadas para realização de exercícios de sobrevivência, sendo após o uso abandonadas de forma a facilitar a regeneração natural. Esses fatores proporcionando aberturas de clareiras de diversos tamanhos e a exposição dessas áreas a ação dos ventos, certamente, influenciaram a mortalidade de alguns indivíduos de maior diâmetro. Embora seja uma área com diferentes graus de perturbação, não é incomum a presença de indivíduos de grande porte já que em exercícios de sobrevivência as árvores menores e arbustos são mais utilizados para a confecção de abrigos e artefatos.

A distribuição de indivíduos em classes de diâmetros (Figura 4) indica que 77% dos indivíduos estão concentrados nas duas menores classes e um decréscimo abrupto entre estas e as demais classes. Isso denota que a floresta sofreu ações de perturbação, mas que conserva ainda indivíduos de maior porte em outras faixas de diâmetro. Esses indivíduos de médio e grande por

serem indivíduos adultos constituem potenciais fontes de propágulos para a regeneração natural das áreas deste e de outros fragmentos próximos.

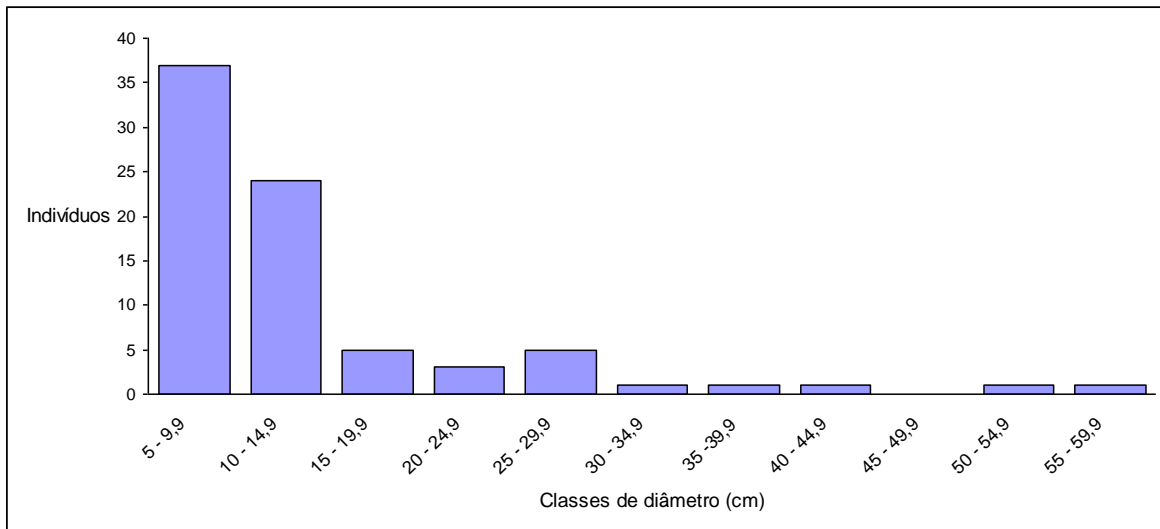


Figura 4: Distribuição de indivíduos em classes de diâmetros na amostragem exploratória da floresta do Morro do Camboatá, Deodoro/RJ.

Em relação à distribuição de alturas (Figura 5) os indivíduos estão concentrados em dois patamares, o primeiro até 10 m compreendendo 59% dos indivíduos e outro a partir de 11 m de altura. Esses resultados reforçam a descontinuidade vegetacional das áreas amostrais, principalmente a amostragem realizada em área de baixada sobre solos arenosos. Como também refletem os resultados de interferências antrópicas na comunidade, representados pela ausência de indivíduos em algumas classes e por indivíduos de menor altura e de maior diâmetro, que sofreram corte do ramo principal e se mantiveram na comunidade por rebrota.

Os valores para diâmetro médio e altura média foram 13,6 cm e 9,6 m, respectivamente, com máximos de 57 cm (*Pseudopiptadenia contorta*) e 20 m (*Pseudopiptadenia contorta* e *Apuleia leiocarpa*). Estes valores de diâmetro e altura média estão dentro da faixa encontrada em estudos realizados em remanescentes florestais no estado do Rio de Janeiro (Borém & Oliveira Filho 2002; Carvalho *et al.* 2007; Pessoa & Oliveira 2006; Santana *et al.* 2004; Sobrinho *et al.* 2010; Solórzono *et al.* 2012). Cabe ainda ressaltar que baseado nos dados obtidos para diâmetro e altura, a área em questão está enquadrada como em “estágio médio de regeneração” (Resolução CONAMA nº392, de 25/06/ 2007), fato também corroborado pela maior concentração de espécies secundárias iniciais e secundárias tardias entre aquelas levantadas na amostragem.

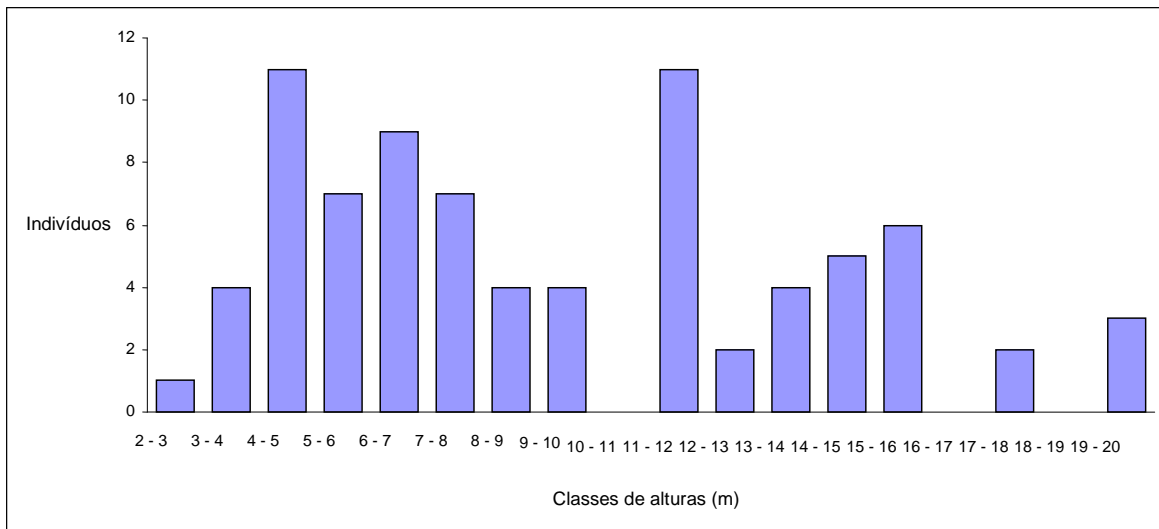


Figura 5: Distribuição de indivíduos em classes de alturas na amostragem exploratória da floresta do Morro do Camboatá, Deodoro/RJ.

As famílias com maior riqueza de espécies foram Fabaceae e Salicaceae (4 espécies cada) seguidas por Lauraceae, Moraceae e Bignoniaceae (3 espécies cada), juntas totalizando 56% das espécies. As espécies mais abundantes (Tabela 2) foram *Xylopia sericea* (Annonaceae, 25 indivíduos), *Ocotea glomerata* (Lauraceae, 7) e *Pseudopiptadenia contorta* (Leguminosae, 6).

Estas espécies caracterizaram dois ambientes distintos: área com solo arenoso, em terreno baixo e plano e sub-bosque ralo onde houve o predomínio de *Xylopia sericea* e, área de solo argiloso em terreno com topografia mais acidentada e sub-bosque adensado, caracterizada por *Ocotea glomerata* e *Pseudopiptadenia contorta*. Deve-se destacar que entre as espécies coletadas nas unidades amostrais e em áreas fora destas, algumas espécies merecem menção a exemplo de *Ocotea glomerata*, espécie de ocorrência rara no estado do Rio de Janeiro, estando representada até o momento por apenas duas coleções, uma em Itatiaia e outra sem localidade precisa ([www.jbrj.gov.br/jabot](http://www.jbrj.gov.br/jabot); [www.splink.org.br](http://www.splink.org.br)); *Apuleia leiocarpa* que foi avaliada como “vulnerável” pelo Centro Nacional de Conservação da Flora ([www.cnflora.jbrj.gov.br](http://www.cnflora.jbrj.gov.br)) e *Dalbergia nigra* e *Mollinedia glabra*, ambas reconhecidas como espécies ameaçadas de extinção (Instrução Normativa nº6, de 23/09/2008). Além disso, não se tem registros recentes da ocorrência de *Xylopia sericea* para o município do Rio de Janeiro, outrora comum nas quase extintas florestas de baixada na região metropolitana.

Os valores obtidos pelo estimador  $S_{ACE}$  para riqueza de espécies arbustivas e arbóreas com os dados da amostra reforçam o potencial de riqueza de espécies do remanescente ( $S_{ACE}= 71$ , espécies estimadas e  $S_{OBS}= 30$ , espécies observadas). A heterogeneidade de ambientes e de estágios

sucessionais encontrados na área, em muito devem estar contribuindo e influenciando para os resultados estimados.

Tabela 2: Espécies mais abundantes do levantamento exploratório em duas situações topográficas no Morro do Camboatá, RJ.

<b>Espécie</b>	<b>Abundância</b>
<i>Xylopia sericea</i>	25
<i>Ocotea glomerata</i>	7
<i>Brosimum guianense</i>	6
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	6
<i>Miconia prasina</i>	4
<i>Guapira opposita</i>	3
<i>Apuleia leiocarpa</i>	2
<i>Cordia sellowiana</i>	2
<i>Cupania oblongifolia</i>	2
<i>Gochnatia polymorpha</i>	2
<i>Swartzia flaemingii</i>	2
<i>Aiouea saligna</i>	1
<i>Astronium fraxinifolium</i>	1
<i>Casearia decandra</i>	1
<i>Casearia obliqua</i>	1
<i>Casearia oblongifolia</i>	1
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	1
<i>Machaerium stipitatum</i>	1
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1
<i>Pera glabrata</i>	1
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	1

#### **IV – Importância para a conservação da biodiversidade**

A comparação deste remanescente florestal com outros já estudados na região (Santana *et al.* 2004) indica pouca semelhança entre as comunidades arbóreas. Assim os remanescentes parecem ser distinguidos por diferenças florísticas e estruturais. As variações de relevo (i.e., baixada e morrote mamelonar) em toda esta região também sugerem que a heterogeneidade ambiental pode estar influenciando na variação florística e estrutural das diferentes comunidades. No que concerne à conservação do remanescente do Morro do Camboatá, os resultados obtidos reforçam a necessidade de estudos mais detalhados, em função dos poucos remanescentes ainda existentes nesta região da cidade e por estes encerrarem comunidades distintas, com a presença de populações de espécies raras e ameaçadas de extinção.

Tendo em vista a alta taxa de destruição e fragmentação da cobertura florestal do município do Rio de Janeiro, em especial deste tipo florestal (SMAC, sig. floresta 2010), fortemente explorado e hoje reduzido a pequenos fragmentos isolados e empobrecidos, a manutenção do remanescente do

Morro do Camboatá se reveste de grande importância. Além de resguardar elementos da biota original, este fragmento florestal pode funcionar como ponte de ligação entre os Maciços do Mendanha e da Pedra Branca. Desta forma, facilitando e permitindo o fluxo gênico, através da dispersão de propágulos e de agentes dispersores entre estes grandes e importantes corpos florestais.

Além dos atributos acima referidos, como proteção da biodiversidade e dos processos de interação entre os componentes da mesma, não devem ser esquecidos os serviços ambientais prestados por este remanescente. Fixação de carbono e manutenção de seus estoques, purificação do ar, conforto térmico, manutenção de banco genético, áreas para recreação, lazer e educação são exemplos de serviços prestados pelas áreas naturais (Xavier *et al.* 2008).

Portanto, com os estudos complementares realizados na área é confirmado, e também reforçado, que o fragmento florestal remanescente do Campo de Instrução de Camboatá, apesar de relativamente pequeno, possui grande relevância para a manutenção da viabilidade genética de populações de animais e plantas nativas nas áreas naturais do município do Rio de Janeiro. Como dito no relatório anterior, a identificação, a conservação e o adequado manejo destas áreas que compõem o “mosaico florestal carioca” devem ser prioridade máxima na política ambiental e urbanística do município.

## V - Referências bibliográficas

- BORÉM, R.T.A. & OLIVEIRA-FILHO, A.T. 2002. “Fitossociologia do estrato arbóreo em uma toposequência alterada de Mata Atlântica, no município de Silva Jardim, RJ, Brasil”. *Revista Árvore* 26: 727-742.
- CARVALHO, F.A., NASCIMENTO, M. & BRAGA, J.M.A. 2007. “Estrutura e composição florística do estrato arbóreo de um remanescente de Mata Atlântica submontana no município de Rio Bonito, RJ, Brasil (Mata Rio Vermelho)”. *Revista Árvore* 31: 717-730.
- PESSOA, S.V.A. & OLIVEIRA, R.R. 2006. “Análise estrutural da vegetação arbórea em três fragmentos florestais na Reserva Biológica Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil”. *Rodriguésia* 57: 391-411.
- SANTANA, C.A.A., LIMA, C.C.D. & MAGALHÃES, L.M.S. 2004. ”Estrutura horizontal e composição florística de três fragmentos secundários na cidade do Rio de Janeiro” *Acta Scientiarum* 26:443-451.
- SMAC. 2010. *Sig. floresta*. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Rio de Janeiro. RJ.
- SHEPHERD, G.I. 2010. *FITOPAC 2. Lendo dados de levantamento com o Fitopac 2*. Departamento de Botânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- SILVA, G.C. & NASCIMENTO, M.T. 2001. “Fitossociologia de mata sobre tabuleiros no norte do estado do Rio de Janeiro (Mata do Carvão)”. *Revista Brasileira de Botânica* 24: 51-62.
- SOBRINHO, F.A.P., CHRISTO, A.G & GUEDES-BRUNI, R.R. 2010. Fitossociologia do componente arbóreo num remanescente de floresta ombrófila densa submontana limítrofe à Reserva Biológica do Tinguá, Rio de Janeiro. *Floresta* 40: 111-124.
- SOLÓRZONO, A., GUEDES-BRUNI, R.R. & OLIVEIRA, R.R. 2012. Composição florística e estrutura de um trecho de floresta ombrófila densa atlântica com uso pretérito de produção de banana, no Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro, RJ. *Revista Árvore* 36: 451-462.
- VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. 1991. *Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal*. Rio de Janeiro, IBGE.
- XAVIER, A.F., BOLZANI, B.M. & JORDÃO, S. 2008. Unidades de conservação da natureza no estado de São Paulo. Pp 23-42. In: Rodrigues, R.R., Joly, C.A., Brito, M.C.W., Paese, Metzger, J.P., Casatti, L., Nalon, M.A., Menezes, N., Ivanauskas, N.M., Bolzani, V. & Bononi, V.L.R. (coords). *Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo*. Secretaria do Meio Ambiente, Instituto de Botânica, FAPESP, São Paulo.