

História das ações antrópicas sobre os ecossistemas vegetais nativos das regiões norte e noroeste do Estado do Rio de Janeiro

Texto correspondente à palestra proferida na 19ª Jornada Fluminense de Botânica. Sociedade Botânica do Brasil e Universidade Estadual do Norte Fluminense. Campos dos Goytacazes: 14 de novembro de 1999.

Arthur Soffiati

Doutor em História Social - UFRJ

Professor do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal Fluminense.

Resumo

Este artigo tem o objetivo de contribuir para o conhecimento das formações geológicas das regiões norte e noroeste do Estado do Rio de Janeiro, uma das unidades da Federação Brasileira, e para o diagnóstico dos ecossistemas vegetais nativos em sua fisionomia original e em seus problemas, sugerindo instrumentos que permitam a preservação de amostras significativas e funcionais dos mesmos.

Correspondência:

Rua Salvador Correa, 139 - Centro
28035-310 - Campos dos Goytacazes - RJ
Telefone: +55 (22) 2733.1414
Fax: +55 (22) 2722.9677
e-mail: isecensa@isecensa.com.br

Palavras-chave

ações antrópicas, ecossistemas do Estado do Rio de Janeiro.

History of antropic actions on the native vegetable ecosystems in the north and northwest of the State of Rio de Janeiro

Arthur Soffiati

D.Sc. in Social History - UFRJ

Teacher of the Institute of Society Sciences and Regional Development - Federal Fluminense University

Abstract

This article hopes to contribute for the knowledge of geologic formations in the north and northwest areas of the State of Rio de Janeiro (Brazil) and for the diagnosis of the native vegetable ecosystems in its original appearance and problems, suggesting instruments that allow the preservation of significant and functional samples of the same ones.

Correspondence:

Rua Salvador Correa, 139 - Centro
28035-310 - Campos dos Goytacazes - RJ
Phone number: +55 (22) 2733.1414
Fax: +55 (22) 2722.9677
e-mail: isecensa@isecensa.com.br

Key works:

antropic actions, state of Rio de Janeiro ecosystems

A formação geológica da região norte-noroeste fluminense

Em termos de geologia genética, e não somente descritiva, o norte-noroeste fluminense teve em Alberto Ribeiro Lamego seu primeiro grande intérprete. Ele concorda com Charles Frederick Hartt quanto à origem pré-cambriana do planalto cristalino e pliocênica dos tabuleiros, onde se estendem as florestas estacionais e onde, atualmente, encontram-se seus últimos fragmentos. A Baixada dos Goitacás, na sua amplitude, ele a vê como resultado de dois processos concomitantes e intrinsecamente associados: a planície formada de aluviões trazidos pelo rio Paraíba do Sul da zona cristalina e a planície marinha, resultante de movimentos oceânicos de transgressão e regressão. Aqui, o rio Paraíba do Sul cumpre papel crucial e ganha vida de ator nas palavras do geólogo. Em fase pretérita, ele desembocava numa grande baía de águas rasas em mar aberto que confinava com a zona cristalina, talvez passando por trás da serra do Sapateiro e afluindo para o rio Muriaé que, futuramente, transformar-se-ia em seu afluente. Daí, pouco a pouco, avançou mar adentro, na direção sudeste, quiçá por influxo do Muriaé, que tem esta orientação. Lançando sedimentos de um lado e de outro, o rio construiu seu próprio leito dentro da baía, até atingir o que seria a futura linha de costa, num ponto situado entre os atuais Cabo de São Tomé e Barra do Furado, onde desembocaria por um delta do tipo “pé de ganso” ou “Mississipi”. Este canal ainda existia no século XVIII com o nome de Córrego Grande ou do Cula. Couto Reis dele dá notícia e diz que era navegável em tempos de cheia, pois funcionava como um extravasor secundário do excedente hídrico do Paraíba do Sul. Este primeiro leito dividiu a grande baía em duas menores: a baía da lagoa Feia e a baía de Campos.

Num determinado momento da sua história, o leito do Paraíba do Sul muda de

curso, invadindo a chamada baía de Campos. Sem abandonar, contudo, seu primitivo leito, forma-se agora um delta do tipo “arqueado” ou “Niger-Ródano”, com dois braços que se separam em local distante da futura linha da costa: o mais curto era o córrego do Cula e o mais longo, o atual baixo Paraíba do Sul. Aos poucos, o rio, correndo em leito mais firme do que o antigo, consolida o segundo canal com aluviões depositados nas enchentes e vai abandonando o primeiro, que se torna apenas auxiliar no tempo das águas. Lamego diz que as lagoas e riachos do Peru, Tingidouro, Cambaíba, Saquarema, Colomins, Jacarés, Taí Pequeno (na Barreirinha do Caeté, entrando, juntamente com o Jacarés, pela lagoa de Bananeiras e rio do Colégio no grande reservatório do Mulaco, escoando pela laguna do Açú) testificam esta mudança de rota. Nas palavras do autor da teoria,

Em períodos normais e nas vazantes o rio escoava-se por uma só foz. Nas cheias, além desta, vários pequenos braços dispersavam as águas sobre a planície e, com as maiores descargas sólidas nas vizinhanças do leito, foi-se este erguendo progressivamente, com desnível crescente sobre o primitivo e baixo delta, de nível próximo ao do mar (Lamego, 1955, 1974).

A colmatação da baía de Campos processou-se de forma mais intensa do que a da baía da lagoa Feia. Naquela, restou uma miríade de lagoas e lagunas, ao passo que nesta a grande Lagoa Feia permaneceu como amostra de uma das duas grandes baías holocênicas construídas pelo leito antigo do Paraíba do Sul. Por fim, delineou-se um delta simples – que Lamego chama “em bico” ou “em cúspide” ou ainda de tipo “Tibre” ou “Paraíba” – na extremidade do canal esquerdo do grande rio, canal que se estabilizou primeiramente por ação natural e depois por ação antrópica. Além destes três

deltas, Lamego aponta ainda o delta extravasor da lagoa Feia, grande reservatório d'água que ficou aberto até o advento das restingas. Depois de fechado, a força da água acumulada, notadamente no período das cheias, sulcou vários canais distributários ao sul do manancial lacustre. A maior parte reuniu-se no antigo leito do rio Iguaçu, hoje lagoa do Açú, que desembocava no ponto mais baixo da costa, até a abertura do canal do Furado, em 1688, pelo capitão José de Barcelos Machado. Diz Lamego que “Com exceção do Carapebas que se dirige para a Barra do Furado, o caminho natural dessa rede labiríntica era o Rio Açú que também recebe, na margem esquerda, o Rio Novo e vai buscar uma saída para o mar, num tortuoso curso entre restingas.”(1955, 1974).

Por fim, cabe ressaltar a vedação da planície deltaica pelas restingas. Este tipo de formação geomorfológica se constitui pela ação de correntes marinhas conduzindo sedimentos emulsionados que, ao encontrarem um acidente na costa, perdem velocidade e formam, progressivamente, uma faixa de areia perpendicular ao litoral. Pode, também, se formar pelo processo de transgressão (avanço do mar) e regressão (reco do mar), bastante acentuado no Pleistoceno e no Holoceno. De acordo com a explicação de Lamego,

Uma corrente costeira secundária margina o litoral a pouca distância da praia. É ela devida aos ventos dominantes ou a contracorrentes formadas por uma corrente principal ao costear um cabo que proteja uma enseada. No primeiro caso, deve-se notar que, no litoral no norte fluminense, as correntes modificam a sua direção, porque os ventos sopram intermitentemente de NE ou SW sendo os de nordeste predominantes. A corrente tangenciando a massa d'água que a separa da linha costeira perde

velocidade no contato, depositando os sedimentos numa fita paralela à praia. Qualquer dos dois extremos da enseada serve de ponto de apoio para o início da formação de uma restinga. Um pontal ou uma ilhota de rocha, vizinha à costa, pode ter a mesma função, visto que a corrente ao contorná-los, dá com águas mais tranqüilas do outro lado (Lamego, 1955, 1974).

A partir da década de 80, a interpretação de Lamego, que se tornou clássica, vem sendo revista por um grupo de geólogos. Gilberto T. M. Dias contesta a possibilidade de um delta “pé de ganso” em mar aberto, face à grande energia oceânica. Em vez, sustenta que o paleodelta do Paraíba do Sul apresentaria configuração semelhante à atual (Dias, 1981).

Recentemente, os geólogos Louis Martin, Kenitiro Sugui, Jean-Marie Flexor e José Maria Landim Dominguez, partindo de informações obtidas sobretudo com métodos químico-radioativos de datação, apresentaram um quadro bastante abrangente que teria passado por sete estádios (1997). Estádio 1: provavelmente durante o Plioceno, sob a vigência de um clima semi-árido sujeito a chuvas esporádicas e torrenciais, teria ocorrido a sedimentação da Formação Barreiras; o nível do mar deveria ser mais baixo do que o atual, permitindo que os sedimentos desta formação cobrissem, completamente, parte da plataforma continental. Estádio 2: o clima passa a ser mais úmido; já no Pleistoceno, deve ter ocorrido uma transgressão, erodindo a parte externa da Formação Barreiras e formando uma linha de falésias. Em muitos locais, essas falésias foram erodidas durante a penúltima e a última transgressões. Dizem os autores que, no trecho estudado, não existem mais falésias, esquecendo-se da falésia da praia da Lagoa Doce, que se propõe proteger por uma unidade de proteção

ambiental, visto ser o único exemplar desta formação que resistiu, na região norte fluminense, aos intensos processos geológicos. Estádio 3: na fase regressiva subsequente ao máximo da antepenúltima transgressão, o clima parece ter retornado à semi-aridez pelo menos nos estados da Bahia, Sergipe e Alagoas. Essa volta às condições semelhantes às de deposição da Formação Barreiras levou à sedimentação de novos depósitos continentais no sopé de escarpas, agora mais baixas, esculpidas nos sedimentos dos tabuleiros. No norte-noroeste fluminense, não se conhecem evidências dessa fase. É provável que elas tenham sido erodidas durante a penúltima transgressão, que também fez desaparecer a antiga linha de falésias. Estádio 4: corresponde ao máximo da penúltima transgressão (com o nível *maximum maximorum* atingido há cerca de 123.000 anos A.P), quando o mar erodiu total ou parcialmente os depósitos continentais do estágio anterior. Os baixos cursos dos vales fluviais foram afogados dando origem a estuários e lagunas. Os sedimentos da Formação Barreiras foram novamente erodidos, formando-se nova linha de falésias. Estádio 5: durante a regressão subsequente, foram construídos os terraços arenosos pleistocênicos formados por cristas praias progradantes. Estádio 6: máximo da última transgressão (5.100 anos A.P), quando o mar deve ter erodido, total ou parcialmente, os terraços marinhos pleistocênicos, com o afogamento da Formação Barreiras externa e das planícies pleistocênicas, formando-se sistemas lagunares. A constituição de ilhas-barreiras isolou do contato direto com o mar aberto testemunhos de antigos terraços marinhos ou de antigas falésias esculpidas nos sedimentos da Formação Barreiras. Surgem lagunas atrás do cordão de ilhas-barreiras. Essas ilhas já estavam instaladas antes do pico máximo da última transgressão. Quando um rio desemboca nessas lagunas, começam a desenvolver-se deltas intralagunares. Estádio 7: ocorre um novo

abaixamento do nível relativo do mar, subsequente ao último máximo transgressivo, ensejando a construção de terraços marinhos a partir das ilhas-barreiras originais, quando elas existiam, ou diretamente a partir dos terraços pleistocênicos, ou ainda, das falésias esculpidas em sedimentos da Formação Barreiras. Verifica-se gradual transformação das lagunas em lagos de água doce e, finalmente, em pântanos. Também registram-se flutuações do nível marinho de pequena amplitude e curta duração após 5.100 anos A.P.

Alertam os autores que os estudos realizados na planície costeira do rio Paraíba do Sul por Lamego (1955) e Araújo *et al.* (1975) consideraram o clima, as flutuações de descarga fluvial e de carga sedimentar, processos associados à desembocadura fluvial, energia das ondas, regime das marés, ventos, correntes litorâneas, declividade da plataforma tectônica e geometria da bacia receptora. Nenhum, porém, considerou o papel desempenhado pelas flutuações do nível do mar.

Ao nos deter nos estádios 6 e 7, correspondentes às últimas transgressão e regressão marinhas, a nova explicação identifica, entre o máximo da última transgressão e a situação atual, doze momentos de pequenas transgressões e regressões que não cabe pormenorizar aqui. Basta dizer que a transgressão marinha sobre os tabuleiros pliocênicos entre Quissamã e Manguinhos começou anteriormente a 5.100 A.P., erodindo, de novo, a parte externa das restingas e da Formação Barreiras e criando falésias na forma de ilhas-barreiras. Estas ilhas constituíram um pontilhado próximo da linha da costa atual. No seu interior, formou-se uma laguna com algumas aberturas para o mar. Nela, passou a desembocar o rio Paraíba do Sul.

Após o último máximo transgressivo, cerca de 5.100 A.P, o mar inicia seu descenso, permitindo que o rio Paraíba prograda no interior da laguna semi-aberta ou da baía

semifechada. Ao norte do futuro cabo de São Tomé, uma concavidade produz a acumulação de areia impulsionada por ondas provenientes do sul, iniciando a formação da restinga setentrional. No interior da laguna, os braços do Paraíba continuam depositando sedimentos trazidos de partes altas e avançando sem atingir o oceano aberto, até que, antes de 4.200 A.P, quando ocorre um abaixamento brusco do nível do mar, um dos braços do delta intralagunar do Paraíba do Sul chega ao mar aberto, próximo da foz atual. Este braço passa a funcionar como barragem para a areia, aumentando a progradação da restinga norte.

Dáí em diante, uma seqüência de períodos de transgressão e de regressão, de erosão e de construção acaba por consolidar a desembocadura oceânica do Paraíba do Sul e da restinga norte, a maior do Estado do Rio de Janeiro. Aos poucos, a laguna interior vai sendo colmatada pela progradação do delta intralagunar, ensejando a formação de lagoas, como a Salgada, das Ostras, da Flecha, do Mololô e outras. O braço oceânico do Paraíba do Sul atua como um espigão hidráulico que retém areia na margem sul de sua foz e, ao que parece, deposita sedimentos na margem norte.

Colmatada a lagoa interior e soldadas as ilhas-barreiras, formam-se lagoas e uma faixa contínua de restinga entre Quissamã e Manguinhos, posto que com larguras distintas. A linha da costa, antes mais recuada, aproxima-se da fisionomia que apresenta atualmente. Num determinado momento, chegou mesmo a ultrapassar a linha atual, sobretudo na altura do Cabo de São Tomé, onde seu recuo originou parcéis até hoje encontrados naquele ponto.

Constituem-se, assim, duas grandes extensões de restinga. A do sul, entre Macaé e Barra do Furado, data do Pleistoceno. Sua constituição deve-se a cristas praias progradantes associadas à regressão que se operou após o máximo transgressivo ocorrido há 123.000 anos A.P. A altitude costeira deste

terraço é baixa e, a partir da lagoa de Carapebus, as areias da praia atual, de origem holocênica, transgridem sobre as areias pleistocênicas. A presença de cristas praias na superfície dos depósitos arenosos pleistocênicos dá aso a pensar-se que estes terraços não foram afogados durante a última transgressão, sugerindo para ela um processo de subsidência após 5.100 A.P., responsável por sua baixa altitude atual. Entre a foz dos rios Itapemirim e Guaxindiba, os depósitos arenosos pleistocênicos atingem um desenvolvimento notável somente no vale do rio Itabapoana.

A restinga norte, por sua vez, formou-se após a última transgressão, cujo máximo foi alcançado em 5.100 A.P, sendo, portanto, uma restinga holocênica bem nova quando comparada com a restinga sul. Os autores retomam o delta pé de ganso proposto por Lamego e negado por Gilberto Dias. De fato, este tem razão em contestar aquele quanto a tal tipo de delta, porquanto ele seria inviável em mar aberto. Não, contudo, no interior de uma laguna semi-aberta (Martin, Suguiu, Dominguez e Flexor, 1997).

As formações vegetais nativas da região norte-noroeste do Estado do Rio de Janeiro

As regiões norte e noroeste do Estado do Rio de Janeiro desmembraram-se, nos anos 80, da grande região norte-fluminense por ato oficial do Governo estadual e foram consideradas como mesorregiões pelo IBGE. Todavia, para os fins deste estudo, continua-se a mantê-las reunidas com o nome de região norte-noroeste fluminense. Nela, ainda se encontram, potencial ou efetivamente, amostras de florestas ombrófilas densas submontanas e montanas, de florestas estacionais semidecíduais de terras baixas e submontanas, de formações psamófilas costeiras (vegetação de restinga) arbóreas, arbustivas e herbáceas, de manguezais, de

florestas higrófilas, de refúgios vegetacionais (campos de altitude) e de ecótonos. Ao tempo em que Renato da Silveira Mendes publicou sua pioneira tese de doutorado sobre a Baixada Fluminense (1950), já existiam pelo menos quatro classificações da vegetação nativa no recorte brasileiro. Todavia, o geógrafo agrupa-as em floresta tropical, campos, vegetação de brejos, mangues e vegetação de restinga. Em seus mapas sobre o recuo das matas, todas as formações vegetais nativas reúnem-se sob a rubrica *florestas*.

Da costa para o interior, sucedem-se, na região norte-noroeste fluminense, as seguintes formações vegetais nativas: manguezais (nas embocaduras dos rios Itabapoana, Guaxindiba, Paraíba do Sul e Macaé e nas lagoas de Guriri, de Buena, de Manguinhos, de Grussaí, de Iquipari e do Açú, na ilha da Carapeba – em Campos dos Goitacazes – e na Fazenda São Miguel – em Quissamã); vegetação psamófila costeira, florestas ombrófilas de planície fluvial, florestas estacionais, florestas ombrófilas e campos de altitude. Associando-as às grandes unidades geológicas da região, identificam-se os seguintes grandes conjuntos, consoante mapa nº 1:

- 1** Manguezais: restingas úmidas (alagadas e alagáveis);

- 2** Formações psamófilas costeiras: restingas secas e semi-secas;

- 3** Florestas ombrófilas de planície aluvial;

- 4** Florestas estacionais semideciduais: Formação Barreiras norte e sul e planalto cristalino da margem esquerda do rio Paraíba do Sul;

- 5** Florestas ombrófilas densas: Planalto Cristalino da Serra do Mar à margem direita do rio Paraíba do Sul; e

- 6** Refúgios vegetacionais (Campos de altitude): Pedra do Desengano e Pico do Frade, na Serra do Mar, à margem direita do rio Paraíba do Sul.

Complexo da planície aluvial

De todos os ecossistemas vegetais nativos acima referidos, os mais adulterados por uma secular ação antrópica localizam-se na planície aluvial, cuja formação se deve, em sua maior parte, aos sedimentos depositados pelo rio Paraíba do Sul num sistema intralagunar, a partir de 5.100 anos antes do presente (Martin, Suguiu, Dominguez e Flexor, 1997). De tal forma os campos nativos foram explorados e substituídos por espécies vegetais exóticas cultivadas para a agricultura (cana-de-açúcar, principalmente) e para a pecuária (forrageiras) que nenhum remanescente restou deles. Hoje, nem sequer se sabe que espécies vegetais herbáceas medravam nesses campos, tornando-se necessário, para conhecê-las, possivelmente um rastreamento paleopalinológico ou arqueopalinológico. Por outro lado, as florestas higrófilas, outrora ocupando as partes mais altas da planície, foram reduzidas a fragmentos mínimos. O ecossistema formado pela vegetação herbácea nativa foi tão sumariamente erradicado que nem mesmo, talvez, a cessação das atividades agropecuárias praticadas na planície aluvial permita a sua auto-regeneração. Trata-se, enfim, de um ecossistema extinto, irreversível sem a ação humana de pesquisa refinada e de restauração. Já os fragmentos de florestas higrófilas possibilitam um conhecimento razoável de sua composição florística e de seus processos ecológicos. Um deles, inclusive, a Mata do Mergulhão, vem sendo estudado por um grupo de cientistas da Universidade Estadual do Norte Fluminense (Nascimento, Mazurec, Moreno, Assumpção e Moraes, 1996). Conclui-se,

lastimavelmente, que investimentos com vistas a retornos de curto e médio prazos no que concerne à restauração dos ecossistemas nativos da planície aluvial do norte fluminense são desaconselhados. Esta planície é, de longe, a unidade geológica do norte fluminense que mais mereceu estudos por parte das universidades, dos centros de pesquisa e de órgãos governamentais ou privados, notadamente no que tange ao solo e aos ecossistemas de água doce. Não para fins de conhecimento puramente científico, mas para melhor dominá-la e colocá-la a serviço da agropecuária e da agroindústria sucro-alcooleira principalmente, graças a seu prodigioso solo de massapê. A contar da década de 70, realizaram-se alguns estudos sobre ecossistemas lagunares e, ao que consta, apenas um sobre as florestas higrófilas ali existentes (Nascimento, Mazurec, Moreno, Assumpção e Moraes, 1996). A única unidade de proteção ambiental existente nela é a APA do Lagamar, se é que podemos considerar esta lagoa como inteiramente situada em seu interior. Mencionem-se, também, as áreas da lagoa Feia e das margens do rio Paraíba do Sul, incluídas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica como Zonas de Transição e de Pesquisa Experimental e Recuperação (Soffiati, 1996).

Florestas estacionais

O segundo conjunto mais profundamente devastado no norte-noroeste fluminense é a floresta estacional semidecidual, que, como já visto, alastrava-se contínua pela Formação Barreiras e pela zona cristalina baixa, na margem esquerda do rio Paraíba do Sul, entre os rios Itabapoana e Pomba, no Estado do Rio de Janeiro. Ultrapassando estes limites, desenvolvia-se no sul do Espírito Santo e na Zona da Mata mineira. Jorge Pedro Pereira Carauta e Elizabeth de Souza Ferreira da Rocha (1988) sustentam, baseados em larga experiência de campo, que os remanescentes florestais das margens direita e

esquerda do rio Paraíba do Sul revelam composições florísticas nitidamente diferentes. Os da margem esquerda, conforme os autores, guardam semelhanças marcantes com as florestas do Espírito Santo. Com efeito, a fatores topográficos, climáticos e hídricos existentes à margem esquerda do rio Paraíba do Sul, onde, no norte-noroeste fluminense, os rios Pomba, Muriaé e Itabapoana, sobressaem como os seus mais conspícuos afluentes, devem ser creditadas tais particularidades da fitofisionomia. Veloso, Rangel Filho e Lima (1991) dizem dela que

*O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado pela dupla estacionalidade climática. Uma tropical com época de intensas chuvas de verão seguida por estiagens acentuadas e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, com temperaturas médias inferiores a 15° C. (...) É constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos e pêlos), tendo folhas adultas esclerófitas ou membranáceas decíduais. Em tal tipo de vegetação, a porcentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal e não das espécies que perdem as folhas individualmente situa-se entre 20 e 50%. Nas áreas tropicais é composta por mesofanerófitos que revestem em geral solos areníticos distróficos (...) Esta floresta possui dominância de gêneros amazônicos de distribuição brasileira, como por exemplo: **Parapiptadenia**, **Peltophorum**, **Cariniana**, **Lecythis**, **Tabebuia**, **Astronium** e outros de menor importância fisionômica.*

No norte-noroeste fluminense, encontram-se como formações propriamente ditas da floresta estacional semidecidual, as

de terras baixas e a submontana, com prevalência da primeira, conforme mapa *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica-Estado do Rio de Janeiro-1994*. A floresta estacional semidecidual reveste ainda, conquanto bastante adulterada, vários pontos do tabuleiro norte, onde se destaca a Mata do Carvão, o maior fragmento dela no norte-noroeste fluminense, teoricamente protegida pela Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba; o maciço de Morro do Coco; as imediações de Rosal, no vale do rio Itabapoana; e a Serra do Monte Verde, afora diminutos fragmentos na extremidade noroeste do Estado do Rio de Janeiro que merecem proteção por meio de unidade especial, a fim de reagrupá-los numa porção representativa e funcional.

Prosseguem os mesmos autores (1991), com relação à floresta estacional semidecidual das terras baixas:

É uma formação encontrada freqüentemente revestindo tabuleiros do Pliopleistoceno do Grupo Barreiras, desde o sul da cidade de Natal até o norte do Estado do Rio de Janeiro, nas cercanias de Campos bem como até as proximidades de Cabo Frio, aí então já em terreno quaternário (...) É um tipo florestal caracterizado pelo gênero **Caesalpinia** de origem africana, destacando-se pelo inegável valor histórico a espécie **C. echinata**, o pau-brasil, e outros gêneros brasileiros como: **Lecythis** que domina no baixo vale do rio Doce, acompanhado por outros gêneros da mesma família *Lecythidaceae* (afro-amazônica) que bem caracterizam esta floresta semidecidual, tais como **Cariniana** (jequitibá) e **Eschweilera** (gonçalo-alves). Para terminar a caracterização desta formação, pode-se citar o táxon **Paratecoma**

peroba (*peroba-de-campos*) da família *Bignoniaceae*, de dispersão pantropical, mas com ecótipos exclusivos dos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Quanto aos fragmentos de floresta estacional semidecidual encontrados entre os rios Pomba e Itabapoana, cabe mencionar os estudos efetuados por Carauta e Ferreira da Rocha (1988); Carauta, Széchy, Rizzini, Almeida, Santos, Rosa, Lima e Brito (1989); um grupo de cientistas da Universidade Estadual do Norte Fluminense sobre a mata do Carvão (Nascimento e Silva - 1996; Villela, Aragão, Buffon e Nascimento - 1996; Villela, Buffon, Aragão e Caiaffa - 1996); os levantamentos multi e interdisciplinares do Projeto Managé, na bacia do Rio Itabapoana, conquanto não tenham ainda contemplado as formações vegetais nativas (1997, 1998); e as intenções de pesquisa do Consórcio da Bacia do Rio Muriaé. Nenhuma unidade de proteção ambiental foi criada neste domínio, com exceção das áreas incluídas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica como Zonas Núcleo I e II, de Amortecimento, de Transição e de Pesquisa Experimental e Recuperação.

Formações vegetais nativas de restinga

Pode-se considerar as formações vegetais nativas de restinga como o terceiro conjunto mais atingido por atividades humanas. Tanto quanto a planície aluvial, os ecossistemas de restinga já eram explorados pelos povos dos sambaquis, pelos goitacás e, a partir do século XVII, pelos europeus e seus descendentes. José Augusto Drummond explica que as planícies – e não as montanhas florestadas, como costumeiramente se pensa, – foram preferidas quer pelos povos indígenas quer pelos europeus (1997). No norte fluminense, situam-se os dois maiores

sistemas de restinga do Estado do Rio de Janeiro. O do sul, mais antigo, estende-se de Macaé a Quissamã. O do norte, o mais dilatado de todos, posto bem recente, vai do Cabo de São Tomé à Praia de Manguinhos. Por várias razões, entre elas a virulência do mar, a restinga sul ficou mais protegida dos golpes humanos que a restinga norte.

O sistema de restinga norte conta com alguns estudos de Araújo, Henriques e Maciel (1984); de Assumpção (1998); e de Assumpção, Nascimento e Moreno (1996). Existe a intenção de se criar uma APA municipal em São João da Barra e outra em São Francisco de Itabapoana. Pleiteia-se, aqui, a criação de uma APA acoplada à Estação Ecológica da Mata do Carvão que possa salvaguardar a única falésia e a mais selvagem praia da região, a de Lagoa Doce, além da curiosíssima vegetação nativa que medra na interface da praia com o tabuleiro e o sítio arqueológico da provável Vila da Rainha, o segundo mais antigo núcleo do povoamento europeu do Rio de Janeiro. Por sua vez, o sistema de restinga sul, segundo informações de Esteves, é um dos biomas mais bem esquadrihados do Brasil, com 19 artigos em revistas nacionais, 26 artigos em revistas internacionais, 20 dissertações de mestrado, 14 teses de doutorado, 105 apresentações em congressos e 30 palestras (*Folha da Manhã*, 1998). Para coroar o trabalho infatigável do professor Francisco de Assis Esteves e de sua equipe, bem como de outros pesquisadores, o presidente Fernando Henrique Cardoso assinou decreto no dia 29 de abril de 1998 criando o Parque Nacional de Jurubatiba, que envolve uma área com vegetação nativa de restingas e lagoas costeiras das mais íntegras do Brasil. No mais, ecossistemas das duas restingas do norte fluminense foram integrados à Reserva da Biosfera da Mata Atlântica como Zona Núcleo II, Zona de Transição e Zona de Pesquisa Experimental e Recuperação. Cabe um destaque especial para o arquipélago de Santana, que, além de

se constituir num Parque e APA criados pelo governo municipal de Macaé, mas ainda não implantados, foi também abrangido pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica na condição de Zonas Núcleo II, de Amortecimento e de Transição.

Manguezais

Em termos de destruição, seguem-se os manguezais, também alvo de exploração pelos povos dos sambaquis, pelos goitacás e pelos europeus e seus descendentes. Levando-se em conta, entretanto, a sua capacidade de auto-regeneração, pode-se considerá-los em situação menos crítica que as formações vegetais de restinga. Áreas de preservação permanente em toda sua extensão pelo só efeito das Leis Federais nº 4.771/65 e nº 6.938/81, bem como da Resolução Conama nº 303/2002, nem por isto os manguezais acham-se protegidos efetivamente. Acresça-se que o manguezal sítio no delta do rio Paraíba do Sul foi tombado por ato do poder executivo do Estado do Rio de Janeiro em 9 de dezembro de 1985, medida que também não o salvou de ataques predatórios. O mesmo poder-se-á dizer dos demais manguezais da região norte-fluminense, com apenas o do rio Paraíba do Sul incluído como Área Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

Floresta ombrófila

Em seguida, alinha-se a floresta ombrófila densa, por muito tempo resguardada dos assaltos humanos, visto medrar nas encostas e nos cimos da Serra do Mar, locais de difícil acesso no período das chuvas, mormente quando não se dispõe de tecnologia avançada. Sua destruição só se intensificou no século XX, com a abertura de estradas. Malgrado tudo, ainda hoje as partes mais elevadas estão relativamente a

salvo da exploração florestal e do solo. Alexandre Curt Brade e Santos Lima efetuaram estudos sobre a floresta ombrófila densa já na década de 30. Bem mais tarde, pesquisadores da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, como Oliveira, Araujo, Vianna e Carauta (1978), debruçaram-se especialmente sobre a vegetação contida no âmbito do Parque do Desengano, encontrando uma profusão de espécies vegetais e alertando para o desconhecimento que ainda reina sobre elas. Seus autores mencionam espécies raras, a exemplo das pertencentes ao gênero *Magdaleneae*, da família *Scrophulariaceae*, da *Bradea brasiliensis*, da família *Rubiaceae*, e da *Dorstenia elata*, da família *Moraceae*, só conhecida de herbários e observada pela primeira vez *in vivo*, a 25 de novembro de 1977. Toda a Serra do Mar está contemplada pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. O Parque do Desengano, a maior unidade de proteção ambiental sob responsabilidade do Estado do Rio de Janeiro e já contando 35 anos de existência, foi incluído como Zona Núcleo I. No seu entorno, há Zonas Núcleo II, Zona

de Amortecimento e Zona de Transição. Infelizmente, nunca houve interesse do governo estadual na implantação efetiva do Parque do Desengano, hoje uma pálida reminiscência dos tempos de sua criação, em 1970.

Campos de altitude

Por fim, os ecossistemas mais bem protegidos, a bem dizer ainda íntegros, são os campos de altitude da Pedra do Desengano e do Pico do Frade. A altura e a dificuldade de acesso respondem pelo seu estado. Os campos de altitude da Pedra do Desengano e do Pico do Frade, embora incluídos na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, o primeiro no âmbito de uma Zona Núcleo I, assim como no interior do Parque Estadual do Desengano, e o segundo numa Zona Núcleo II, são mais protegidos pela topografia acidentada e pelo clima úmido do que pela legislação. A Pedra do Desengano mereceu estudos pioneiros de Brade e Santos Lima e, na década de 80, de Martinelli (1989).

Bibliografia

ARAÚJO, Dorothy Sue Dunn de e HENRIQUES, Raimundo P.B. 1984. “Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro”. In: LACERDA, Luiz Drude de; ARAÚJO, Dorothy Sue Dunn de; CERQUEIRA, Ruy; e TURCQ, Bruno (org.). *Restingas: origem, Estrutura, Processos*. Niterói: CEUFF, 1984.

ASSUMPÇÃO, Jorge Antonio de. 1998. *Caracterização Estrutural, Fisionômica e Florística da Vegetação de Restinga do Complexo Lagunar de Grussaí/Iquipari – São João da Barra, RJ*. Campos dos Goitacases, junho, dissertação de mestrado.

ASSUMPÇÃO, J.; NASCIMENTO, M.T. e MORENO, M.R. 1996 “Análise fitossociológica da mata de restinga do complexo lagunar Grussaí-Iquipari (São João da Barra, R.J.). *3º Congresso de Ecologia do Brasil-Resumos*. Brasília: Departamento de Ecologia/Universidade de Brasília, 6 a 11/10/1996.

CARAUTA, J. P. P.; SZÉCHY, M. T. M.; RIZZINI, C. M.; ALMEIDA, E. C. de; SANTOS, A. A. dos; ROSA, M. M. T. da; LIMA, H. C. de; e BRITO, A. L. V. T. de.

1989. “Vegetação de Bom Jesus do Itabapoana, RJ. Observações preliminares e propostas conservacionistas” In: *Albertoa vol. 1, nº 15*. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 04/01/1989.

CARAUTA, Jorge Pedro Pereira e FERREIRA DA ROCHA, Elizabeth de Souza. 1988. “Conservação da flora no trecho fluminense da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul”. *Albertoa vol. 1, nº 11*. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, março.

DIAS, Gilberto T.M. 1981. “O complexo deltaico do rio Paraíba do Sul”. *IV Simpósio do Quaternário no Brasil (CTCQ/SBG), publ. esp. nº 2*. Rio de Janeiro.

DRUMMOND, José Augusto. 1997. *Devastação e Preservação Ambiental no Rio de Janeiro*. Niterói: Eduff.

FOLHA DA MANHÃ. 1998. “Petrobras e UFRJ renovam convênio” Campos dos Goitacases: 17/06/1998.

LAMEGO, Alberto Ribeiro. 1955. “Geologia das quadrículas de Campos, São Tomé, Lagoa Feia e Xexé”. *Boletim nº 154*. Rio de Janeiro: Departamento Nacional da Produção Mineral/Divisão de Geologia e Mineralogia

_____. 1974. *O Homem e o Brejo, 2ª ed.* Rio de Janeiro: Lidador.

MACIEL, Norma Crud. 1984. “A fauna da restinga do Estado do Rio de Janeiro: passado, presente e futuro. Proposta de preservação”. In: LACERDA, L. D. de; ARAUJO, D.S.D. de; CERQUEIRA, R.; e TURQC, B. (orgs). *Restingas: Origem, Estrutura, Processos*. Niterói: CEUFF, 1984.

MARTIN, Louis; SUGUIU, Kenitiro; DOMINGUEZ, José M.L. e FLEXOR, Jean-Marie. 1997. *Geologia do Quaternário Costeiro do Litoral Norte do Rio de Janeiro e do Espírito Santo*. Belo Horizonte: CPRM.

MARTINELLI, Gustavo. 1989. *Campos de Altitude*. Rio de Janeiro: Index.

MENDES, Renato da Silveira. 1950. *Paisagens Culturais da Baixada Fluminense*. São Paulo: Universidade de São Paulo/Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

NASCIMENTO, M.T.; MAZUREC, A.P.; MORENO, M.R.; ASSUMPÇÃO, J. e MORAES, E. 1996. “Estrutura e composição florística do estrato arbóreo da Mata do Mergulhão (Campos dos Goitacases, RJ)”. *3º Congresso de Ecologia do Brasil-Resumos*. Brasília: Departamento de Ecologia/Universidade de Brasília, 6 a 11/10/1996.

NASCIMENTO, M.T. e SILVA, G.C. 1996. “Efeitos do desmatamento seletivo na estrutura e composição florística de um remanescente de mata de tabuleiro na região norte fluminense”. *3º Congresso de Ecologia do Brasil-Resumos*. Brasília: Departamento de Ecologia/Universidade de Brasília, 6 a 11/10/1996.

OLIVEIRA, Ronaldo Fernandes de; ARAUJO, Dorothy Sue Dunn de; VIANNA, Maria Célia; e CARAUTA, Jorge Pedro Pereira. 1978. *Levantamento Florístico da Região de Santa Maria Madalena-Relatório Final*. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente.

PROJETO MANAGÉ. 1997. *Relatório Parcial de Atividades*. Niterói: Universidade Federal Fluminense, mar/out.

_____. 1998. *Relatório Geral de Atividades*. Niterói: Universidade Federal Fluminense.

SOFFIATI NETTO, Aristides Arthur. 1996. *O Nativo e o Exótico: Perspectivas para a História Ambiental na Ecorregião Norte-Noroeste Fluminense entre os séculos VII e XX*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, dissertação de mestrado.

VELOSO, Henrique Pimenta; RANGEL FILHO, Antonio Lourenço Rosa; e LIMA, Jorge Carlos Alves. 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

VILLELA, D.M; ARAGÃO, L.E.O.C.; BUFFON, L.B.; NASCIMENTO. 1996. "Efeito do desmatamento seletivo na composição de folhas de *Metrodorea nigra* em uma mata de tabuleiro no norte fluminense (Mata do Carvão), R.J. 3º Congresso de Ecologia do Brasil-Resumos. Brasília: Departamento de Ecologia/Universidade de Brasília, 6 a 11/10/1996.

VILLELA, D.M; BUFFON, L.B.; ARAGÃO, L.E.O.C.; CAIAFFA, C.D. 1996. "Produção de serrapilheira em uma mata de tabuleiro no norte fluminense, R.J.". 3º Congresso de Ecologia do Brasil-Resumos. Brasília: Departamento de Ecologia/Universidade de Brasília, 6 a 11/10/1996.

Cartografia

FIBGE. *Mapa de Vegetação do Brasil, escala 1:5000000*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1988.

IEF. *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/Rio de Janeiro-1994*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Estadual de Florestas, 1994.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. *Projeto RadamBrasil, vol. 32, Folhas SF.23/24 (Rio de Janeiro/Vitória)*. Rio de Janeiro: 1983.