

“AS ÁGUAS ESTÃO ACABANDO”: ARQUEOLOGIA E ECOLOGIA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS DA MATA ATLÂNTICA

Aluna: Joana Stingel Fraga
Orientador: Rogério Ribeiro de Oliveira

Introdução

A vida social é construída em cima de numerosos contrastes, oposições e simetrias. A visão da sociedade em relação à paisagem também não escapa destes estigmas. Um bom exemplo é a clássica dicotomia que opõe natureza à cultura. Poucos ambientes recebem de forma tão intensa o conceito de “natural” como o que é conferido às florestas. O lado ‘natureza’ do eixo cultura-natureza parece estar fortemente apoiado no imaginário humano nas florestas, idealizadas como um espaço sacralizado, como que livres da influência antrópica. Assim, este estigma considera apenas a floresta-natureza, desarticulando-a completamente de uma possível floresta-cultura. Este senso comum encontra-se presente em numerosas questões ambientais da atualidade, particularmente na decretação de unidades de conservação da natureza que, influenciado por um imaginário social contemporâneo de um *neomito preservacionista*¹, mantêm essas florestas “intocadas”, possibilitando, assim, que ocorra a sucessão ecológica de extensas áreas a partir de suas últimas alterações antrópicas.

Há de se pensar, porém, que a história das sociedades é, impreterivelmente, a história da relação e da transformação da natureza pelo homem, até porque, mesmo transformando-a por meio de técnicas adquiridas ao longo do tempo, ele também faz parte, é produto e produz a natureza. E esta natureza, por conseguinte responde, a partir de suas dinâmicas próprias, estas dinâmicas externas, antrópicas, numa conjuntura de fatores que resultará em paisagens singulares.

Dessa forma, em termos de paisagem, o que temos hoje por "natural" pode se tratar, na verdade, de um sistema manejado durante séculos por populações passadas. No caso da Floresta Atlântica, cuja ocupação humana data de milhares de anos, um longo histórico de transformação de suas condições ambientais traduz a forma com que suas populações (sejam sambaquieiros, índios, brancos ou negros) interagiram ou interagem com o ambiente ao longo do tempo. Muitos trabalhos vêm demonstrando que florestas tidas como primárias podem ter sido intensamente manejadas pelo homem no passado, direta ou indiretamente (SIMMONS,

1996; ADAMS, 2000). No Sudeste Brasileiro, extensas áreas utilizadas em tempos passados para cultivos de subsistência geraram florestas secundárias em diversos estágios de regeneração, alterando consideravelmente a composição e a estrutura originais das comunidades vegetais (OLIVEIRA, 2002).

Assim, muito do que entendemos hoje por natureza “primitiva” é na verdade um mosaico vegetacional de usos pretéritos para a subsistência de populações que se sobrepõem com maior ou menor frequência e muitas vezes deixam vestígios. O território da Floresta Atlântica foi, e em parte é habitado por muitos destes grupos, hoje denominados genericamente como populações tradicionais, como as comunidades descendentes de etnias indígenas, populações miscigenadas, remanescentes de quilombos ou grupos descendentes de imigração mais recente.

Tendo em vista que atualmente não podemos nos referir a praticamente nenhum remanescente de Mata Atlântica como prístino ou “virgem”, o resgate aos usos passados é de grande importância, uma vez que a capacidade de regeneração das florestas a partir de suas últimas alterações está intimamente relacionada à maneira como se deu o manejo/perturbação à qual esta esteve submetida, assim como a paisagem atual é a resultante destes usos em interação com as dinâmicas ecológicas.

Sabe-se que a intervenção humana mais acentuada do ambiente da Mata Atlântica tem como início a chegada do colonizador ao continente e sua continuidade se deu de acordo com os diferentes ciclos econômicos. A paisagem gerada (ou seja, deixada de herança) pelas grandes monoculturas como a cana de açúcar e o café é o ‘clichê’ da região sudeste brasileira: extensas áreas desmatadas, encostas desnudas e rios assoreados. Os remanescentes da Mata Atlântica (por volta de 7,5% de todo o bioma e 15,9% no Estado do Rio de Janeiro) existem basicamente em duas condições: em áreas de declivosas e de difícil acesso ou sob a forma de florestas secundárias. Estas constituem a grande maioria do atual território da Mata Atlântica. Mas, qual a origem destas florestas secundárias?

O uso e a conversão das florestas em terreno agrícola não eram voltados apenas para as grandes monoculturas. Além do espaço reservado para o café e a cana, muita terra era utilizada para a implantação de roças de subsistência. Estas funcionavam como verdadeiros “tratados de paz” entre senhores de engenho e escravos e constituíam uma importante atividade de sobrevivência de numerosos grupos incluídos precariamente no sistema

¹ DIEGUES, Antonio Carlos, 1993. O autor traz a perspectiva da criação de parques nacionais baseada na ideologia de que o ser humano é necessariamente destruidor da natureza e que, por isso, esta só poderá ser preservada se afastada dele.

(ENGEMANN 2006). Mais tarde este sistema foi incorporado por populações periféricas à economia central como os caiçaras, pequenos sitiantes, carvoeiros, quilombolas etc. Estas roças, baseadas principalmente no regime de derrubada-plantio-pousio, deram origem a extensas áreas de florestas secundárias. Em sua maior parte, este tipo de uso permitiu a retomada da sucessão ecológica.

O quadro muito geral de ocupação e transformação da paisagem do território da Mata Atlântica, com numerosas exceções, pode ser exemplificado no seguinte esquema:

	economia central	economias periféricas
forma de produção	monocultura	policultivo
prática de pousio	inexistente	existente
paisagem gerada característica	áreas desflorestadas	florestas secundárias
documentação histórica	farta*	virtualmente inexistente
fontes de informação	documentos históricos	paisagem

* inventários administrativos e “*post-mortem*”, relatórios de produção, manuais agrícolas, etc.

Assim, se por um lado estas roças representaram uma significativa transformação do bioma da Floresta Atlântica, por outro, muito pouco deixaram em termos de documentação acerca da história destas paisagens formadas. Dispõe-se, portanto, de documentação sobre a história do vencedor (o dono de engenho, o fazendeiro de café) e não sobre a do “vencido”. Esta se encontra apenas inserida na paisagem, tida como um documento histórico deixado por aqueles que exerceram diversas atividades produtoras da paisagem atual. Este “documento” é explicitado pelas numerosas marcas encontradas no interior das florestas.

Esta, portanto, pode ser encarada como território, ou seja, espaço vivido e apropriado por diferentes grupos em diferentes escalas temporais que após abandonarem suas atividades deixam marcas sob a forma de paleoterritórios. Estes, entendidos como a espacialização das resultantes ecológicas decorrentes do uso dos ecossistemas por atividades humanas, constituem a etapa antrópica dos processos bióticos e abióticos que condicionam o processo de regeneração das florestas (OLIVEIRA & ENGEMANN, 2009).

O presente trabalho se ocupa justamente deste tipo de marcas na paisagem florestal e parte do princípio que esta pode ser usada como um documento histórico (WORSTER, 1991). Estes vestígios podem ser encontrados em diversos locais da Mata Atlântica do Sudeste brasileiro, até em áreas consideradas como “primitivas”. Alguns dos indicadores de presença

humana neste ambiente que podem ser encontrados são ruínas de antigas casas, moinhos, monjolos ou carvoarias.

Procedimentos metodológicos:

No Rio de Janeiro existem numerosas florestas urbanas que tiveram intensa ocupação no passado. Estes vestígios de ocupações passadas na floresta podem ser encontrados frequentemente em muitas áreas do Maciço da Pedra Branca, mais precisamente no Camorim, vertente sul do maciço, na zona oeste do município do Rio de Janeiro. Área remanescente de Mata Atlântica, esta atual floresta urbana sofreu e ainda hoje sofre diversas intervenções antrópicas, algumas diretas, outras indiretamente, conseqüentes da expansão urbana.

Os vestígios encontrados no interior da floresta do Maciço da Pedra Branca são basicamente de fundações de casas (geralmente de quilombolas, sitiantes ou caiçaras) e de antigas carvoarias, algumas do século XIX.

A característica comum às ruínas de casas e antigas carvoarias é a existência de superfícies aplainadas no solo, formando platôs. As ruínas são formadas por uma estrutura de pequenas a médias rochas encaixadas sobre os platôs, constituindo o alicerce, com formato aproximadamente retangular, apresentando bordos em esquadro (Figura 1). As carvoarias, por sua vez, caracterizam-se pela presença de carvão no solo, apresentando, geralmente, formato ovalado ou arredondado (Figura 2).



Figura 1. Ruína localizada no vale do Caçambe, maciço da Pedra Branca, RJ.



Figura 2. Carvoaria localizada no vale do Caçambe, maciço da Pedra Branca, RJ.

Foram realizados diversos trabalhos de campo ao longo do ano de 2009 e primeiro semestre de 2010 com o intuito de reconhecer e mapear estes vestígios. Em um primeiro momento, o processo de busca foi feito de maneira semi-aleatória, sendo a busca influenciada pelas características de campo – extensão e declividade da área e, ainda, dificuldade dos platôs serem avistados a mais de 10 metros. Os vestígios encontrados foram mapeados com o uso de um GPS (marca Garmin, modelo Etrex) programado para sistema métrico de projeção UTM 23S, Datum Horizontal, SAD69, sendo os pontos encontrados transferidos para o programa ArcGis (que inclui os ambientes ArcMap e ArcCatalog, ambientes de análise geográfica).

A confecção dos mapas contou com o auxílio de informações espaciais retiradas da base cartográfica do Instituto Pereira Passos (IPP), tais como as ortofotos (do ano de 1999), de resolução de um metro por pixel, escala de 1: 10000, isolinhas e bacias hidrográficas do município do Rio de Janeiro.

Para transferência dos pontos do GPS ao ambiente ArcMap foi necessária a criação de uma tabela de atributos no ambiente ArcCatalog na qual os pontos georeferenciados em sistema UTM possuem coordenadas X e Y. Após a criação da tabela, esta foi transferida ao ambiente ArcMap para a criação do shapefile dos pontos referentes às carvoarias e ruínas. Em um segundo momento foi feito um transecto em ambientes topograficamente distintos com o intuito de mapear carvoarias e encontrar uma densidade média por hectare.

Resultados e Discussão

a) A atividade carvoeira nos séculos XIX e XX em uma floresta urbana

Historicamente a lenha sempre acompanhou a trajetória humana como fonte energética de primeira necessidade. A sua transformação em carvão via combustão abafada (os fornos de carvão) constitui em um aumento do poder calórico com uma redução de massa, o que o torna em uma fonte energética que permite ser transportada a distâncias mais longas. As florestas do Maciço da Pedra Branca desde o século XVII proveram de lenha os engenhos de cana da região. A provisão de lenha constituía uma atividade fundamental para o funcionamento de um engenho do período colonial. Para se ter idéia do impacto da atividade açucareira sobre a Mata Atlântica deve-se ter em conta que, somente na Capitania do Rio de Janeiro no início do século XVIII, existiam 131 engenhos em funcionamento (ABREU, 2006). Sem dúvida, a estrutura da atual Mata Atlântica no Maciço da Pedra Branca, palco deste estudo, é uma resultante desta exploração do passado. Muito possivelmente a

proximidade deste maciço com a cidade do Rio de Janeiro foi responsável por transformar esta floresta em um pólo de fabricação de carvão.

A atividade carvoeira no município do Rio de Janeiro foi muito bem documentada por Magalhães Corrêa em 1933 em um relato descritivo para a Revista do Instituto Histórico e Geographico Brasileiro com ilustrações feitas a bico de pena, intitulado “O Sertão Carioca”. Este demonstra a intensa exploração deste ambiente para a produção de carvão e lenha que abasteciam a indústria e os fogões domésticos de uma então capital federal em nascente crescimento econômico. Sobre a destruição das matas que determinado feito exigia, o autor escreve:

A questão da lenha no Districto Federal não pode ficar sem solução, principalmente pela barateza desse combustível, que fornece calor tão indispensavel á vida econômica de um povo, desde a choupana mais humilde á mais importante industria. O aumento de anno para anno da população nas zonas urbana, suburbana e rural, e do consumo no trafego das estradas de ferro e mesmo nas industrias de todos os generos, o gasto da lenha augmenta proporcionalmente, resultando uma destruição systematica de alqueires de mattas, que ficam abandonadas, depois da derribada, á esterilização, em prejuizo das gerações vindouras e com depreciação do solo; precisamos, pois, cuidar do replantio das arvores de corte. (CORRÊA, 1933, p.69)

Vale lembrar que a produção do carvão era feita na própria mata. A construção do balão de carvão (Figura 3) exigia a limpeza e o aplainamento da área, que eram feitos com o auxílio de enxadas, induzindo a uma perturbação ainda maior. Além disso, as madeiras para corte não contavam com uma seleção delimitada de espécies, sendo todas consideradas “boas” e, dessa forma, como traz Corrêa: “muitas vezes lá se vão as madeiras de lei e já bastante edosas.” (CORRÊA, 1933, p.74)

Para ele, o crescimento econômico da cidade implicava, portanto – caso não houvesse replantio das árvores de corte –, em uma devastação irreversível das matas cariocas que comprometeria as “gerações vindouras”. Porém, a exploração para produção de lenha teve início séculos antes da época de relato do autor e, inclusive a própria produção do carvão começa a partir do século XIX. Nota-se, dessa forma, que a recuperação da floresta já havia ocorrido, mesmo que em certa medida, quando Corrêa descreve as práticas carvoeiras de seu tempo.

A dinamicidade da condição de sistema aberto de um ecossistema permite que a sucessão ecológica atue de maneira a recuperar sua funcionalidade mesmo após perturbações. Claro que deve-se levar em conta a intensidade e magnitude dessas alterações, uma vez que podem definitivamente levar a uma situação irreversível. Porém, o que se observa é que, apesar de comprometida a composição do ecossistema – não podemos dizer que a composição retornou a condições idênticas antes dos distúrbios, mesmo porque não há dados para tal – sua funcionalidade foi recuperada.

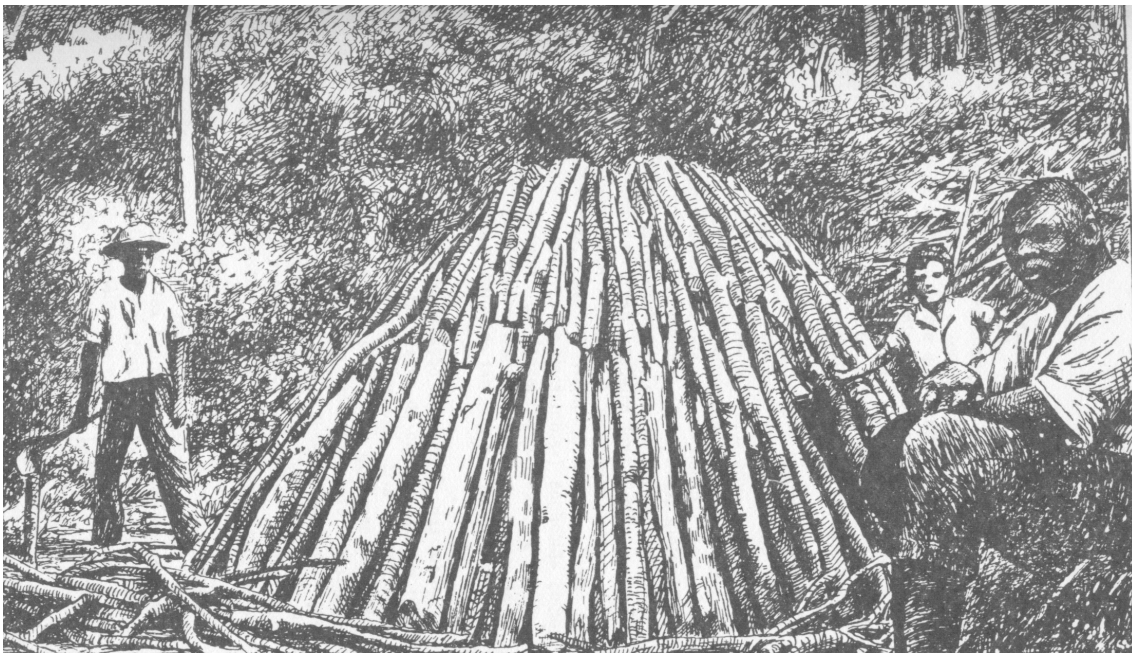


Fig. 3. A Formação do Balão. Magalhães Corrêa, 1933.

A cicatrização das clareiras promovidas tanto pela exploração do carvão e da lenha como de cultivos (de bananais e da chamada “lavoura branca”) ocorreu com a urbanização crescente do Rio de Janeiro e com a criação, em 1974, do Parque Estadual da Pedra Branca, que possibilitou o processo de sucessão ecológica da área. Dessa forma, a exploração econômica da encosta do maciço da Pedra Branca pelos agricultores remanescentes baseou-se no extrativismo da banana, assumindo um caráter semiclandestino, porém adaptando-se à nova ordem ambiental, ao substituir as queimadas do manejo da cultura.

Mesmo com a cicatrização das clareiras após o abandono das atividades e a sucessão ecológica tendo feito seu papel, as marcas dessas interferências antrópicas podem ser percebidas até hoje na paisagem. Estas antigas carvoarias podem ser reconhecidas na área pela presença de áreas aplainadas, formando platôs. Outro fator que também ajuda a reconhecê-las é a presença de carvão no solo, que frequentemente é enegrecido no local.

Trabalhos de campo na área em questão foram realizados com o intuito de mapear e caracterizar antigos usos do solo florestal, como o da produção de carvão. Além de carvoarias, é possível encontrar o que chamamos anteriormente de ruínas de antigas casas. Não se sabe ao certo a função que desempenhavam essas formas, mas é passível de se supor que possuam tempos históricos e usos pretéritos diferenciados umas das outras, uma vez que a vegetação que as circundam apresentam características distintas entre si.

A vegetação, dessa forma, aparece como um fator que auxilia na interpretação dessas formas atuando como indicadoras de temporalidades e usos do solo. Estimativas de idade das espécies arbóreas, presença de espécies agrícolas ou rituais, assim como a classificação das espécies de sucessão secundária inicial ou tardia são condicionantes que fornecem subsídios à compreensão desses ambientes. Além disso, a sucessão ecológica não ocorreu da mesma forma em todos eles, uma vez que deve-se levar em consideração as diversas condicionantes que atuam no processo de sucessão, tais como intensidade do distúrbio, qualidade do banco de sementes e possibilidade de dispersão das mesmas, vegetação remanescente, etc. (GUARIGUATA, 2001)

b) Espacialização das marcas na floresta

No total, foram encontradas 84 carvoarias e 12 ruínas. A disposição dos vestígios por cota altitudinal pode ser demonstrada a partir do quadro abaixo.

	Carvoarias	Ruínas
Por Cota altitudinal		
até 100m	8	1
100m até 200m	27	3
200m até 300m	23	8
acima de 300m	26	-
Total	84	12

A figura 4 traz a localização das antigas carvoarias e das ruínas encontradas na área estudada.

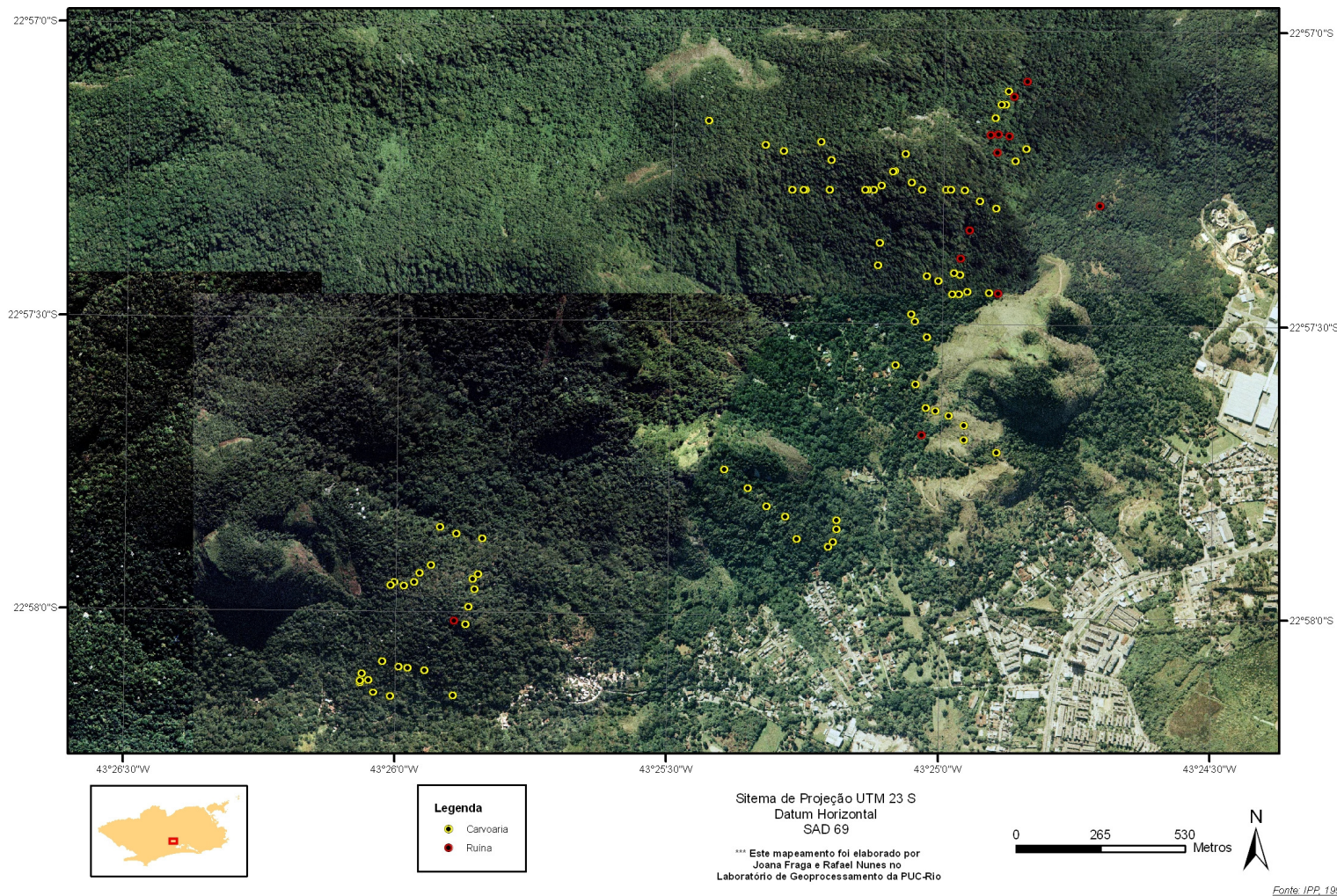


Figura 4: Localização das antigas carvoarias e das ruínas encontradas na área estudada.

No transecto realizado, de 600 m x 40 m = 24.000 m² ou 2,4 ha em sentido leste-oeste, no topo da serra do Caçambe, foram encontradas 8 carvoarias. A metade dele, 12.000 m² encontra-se em zona de depósito talus e a outra metade sem - onde se localizam as 8 carvoarias. Considerando-se apenas a área do transecto feito fora da área de talus, encontra-se uma densidade de 6,6 carvoarias por hectare. É provável que este fato se deva em razão da menor disponibilidade de recursos na zona de talus, uma vez que a vegetação se desenvolve com menor densidade e com exemplares arbóreos de menor diâmetro. Além disso, as características de um ambiente como este não parecem ser adequadas para a formação de um balão de carvão, com solo formado por muitas rochas e declividade acentuada.

No geral, percebe-se que a altitude não interfere necessariamente na escolha para o local onde eram formados os balões de carvão, sendo percebida uma quantidade considerável de carvoarias na cota acima de 300 metros.

No que se refere às ruínas, a maior parte encontrada (8) foi na cota de 200m a 300m o que pode nos levar a supor que a função destas formas possa, de alguma forma, ter um caráter oculto, com a intenção de proteção dada pela dificuldade de acesso, como, por exemplo, quilombolas foragidos dos engenhos.

Há de se considerar o aspecto ligeiramente tendencioso da análise espacial, uma vez que o processo de busca possui suas defasagens e influências a partir das facilidades/dificuldades de acesso aos vestígios assim como a impossibilidade humana de se fazer uma varredura completa por toda a área de estudo.

Considerações Finais

Como já foi assinalado anteriormente, considerar a interferência antrópica no contexto da dinâmica do ecossistema torna-se, portanto de grande importância para a compreensão da sua composição, estrutura e funcionalidade atuais.

O mapeamento de antigos usos da terra decodificados na paisagem que se apresenta atualmente demonstra a magnitude dessas ações e a ingenuidade de se considerar o ecossistema em sua face simplesmente “natural”.

Deve-se levar em conta, que além dos aspectos “naturais” da transformação da estrutura e funcionamento do ecossistema, os fatores humanos também contribuem nesta transformação (às vezes em maior ou menor grau), já que este, assim como os naturais estão em constante integração. Nesse sentido, o resgate ao histórico do uso do solo como elemento que auxilia na compreensão da dinâmica atual do ecossistema é de extrema importância, dado

que este é resultado de fatores interagentes entre passado e presente, e, portanto, fundamentais à compreensão dos processos. Explicita-se aqui, portanto, a existência de uma floresta-cultura, que coexiste sem oposição à “floresta-natureza”.

Referências:

ABREU, M. A. Um quebra-cabeça (quase) resolvido: os engenhos do Rio de Janeiro nos séculos XVI e XVII. *Scripta Nova*, 2006, v. XI, p. 32.

CORRÊA, A. M. O Sertão Carioca. In: *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, 1933 (reimpressão: Departamento de Imprensa Oficial. Secretaria Municipal Administração, 1936). v. 167. 312 p.

DIEGUES, Antonio Carlos. O Mito Moderno da Natureza Intocada: populações tradicionais em unidades de conservação. NUPAB/USP, 1993. p.11-39

ENGEMANN, C. Vida cativa: condições materiais de vida nos grandes plantéis do Sudeste Brasileiro no século XIX. In Fragoso, J. *et al.* (org.) *Nas Rotas do Império*. Vitória: EDUFES, 2006 p. 423-445.

GUARIGUATA, Manoel R., OSTERTAG, Rebbeca. Neotropical Secondary Forest Succession: Changes in structural and functional characteristics. In. *Forest Ecology and Management* 148, 2001, p. 185-206.

OLIVEIRA, R. R. Ação antrópica e resultantes sobre a estrutura e composição da Mata Atlântica na Ilha Grande, RJ. *Rodriguesia*, Rio de Janeiro, v. 53, n. 82, p. 33-58, 2002.

OLIVEIRA, R. R. & ENGEMANN, C. História da paisagem e paisagens sem história: a presença humana na Mata Atlântica do sudeste brasileiro. Artigo em submissão ao periódico *Scripta Nova*, 2009.

SIMMONS, Ian. *Changing the face of the earth: culture, environment, history*. Cambridge, Balackwell Publishers Inc, 1996.

WORSTER, D. Para fazer história ambiental. *Estudos Históricos*, v. 4, n. 8, p. 198-215, 1991.

.