

GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS CONSIDERANDO A ESTRUTURA E A FUNCIONALIDADE FLORESTAL: O CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE MACAÉ DE CIMA, MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO, RJ

7-Procesos de la interacción sociedad-naturaleza

Peres Mendes, Stella ^{1(*)}; José Teixeira Guerra, Antônio ¹

¹ – UFRJ, stellapmendes@yahoo.com.br | (*) Brazil

RESUMO

O presente trabalho tem como foco avaliar se a criação da paisagem protegida Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal Macaé de Cima, habitat fragmentado localizado no município de Nova Friburgo (RJ) onde estão inseridas as principais nascentes do rio Macaé, propiciou a conservação da estrutura e funcionalidade da Mata Atlântica em seus domínios e a manutenção da biodiversidade. Busca-se enfatizar a funcionalidade da mesma como o corredor ecológico que se objetivou formar entre as demais áreas protegidas do Estado e verificando o arranjo espacial do fragmento e seus usos diferenciados da terra têm importante papel para conservação da biodiversidade. Marcada por uma gestão inadequada, devido à sobreposição de diferentes unidades de conservação como o Parque Estadual dos Três Picos e a APA Estadual de Macaé de Cima com formas de gestão e manejo distintas, a APA Municipal de Macaé de Cima é um exemplo da apropriação da natureza pelo indivíduo, inserida numa determinada forma social. Para o alcance dos objetivos propostos foram feitas análises das propriedades físicas e químicas dos solos encontrados na área de estudo de acordo com a metodologia da Embrapa (1997), assim como uma caracterização dos mecanismos da atual gestão na área de estudo, verificando quais medidas tem sido tomadas para uma maior preservação e qual a relação dos moradores e dos demais usuários da APA para com o processo de gestão da UC. Os resultados mostraram que Apesar de ser uma região com um quadro de conservação favorável, a área que abrange a APA Municipal Macaé de Cima é considerada de alta sensibilidade ambiental às alterações de uso e cobertura, como comprovaram as análises físico-químicas dos solos, Sendo necessário a elaboração de estratégias de gestão eficazes que coibam a devastação.

1 – Introdução

O domínio da Floresta Atlântica brasileira constitui um dos biomas de maior biodiversidade, com alto grau de endemismo. Porém, é um dos biomas mais ameaçados do mundo, pois a crescente pressão antrópica contribui para que atualmente sua área seja menor que 9% da área original (Fundação Mata Atlântica, 2000). Sua fragmentação outrora floresta contínua ocupando cerca de 3.500 Km de floresta no litoral brasileiro, iniciou-se no século XVI através da exploração madeireira. Ao longo do tempo, este processo foi acelerado pela fixação do homem na zona costeira, bem como pela expansão da fronteira agrícola, destacando-se na história econômica os ciclos da cana-de-açúcar e café. Conseqüentemente, originaram-se fragmentos florestais de diferentes formas, estruturas, composição, grau de isolamento, tipos de vizinhança e histórico de perturbação (Pádua, 2002).

Nas últimas décadas do século XX, a problemática da questão ambiental ganhou destaque em todo o mundo, a partir de avanços na concepção da necessidade de conservação e preservação dos ecossistemas existentes, sendo tomadas medidas legais para a efetivação da manutenção da biodiversidade e para a mitigação dos problemas decorrentes da devastação sem precedentes ocorrida nos séculos anteriores.

No Brasil, essas medidas se deram com a consolidação do debate ambiental e com a implementação de uma legislação que visasse contribuir para a resolução das questões apresentadas, como a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº6.938 de 31/08/1981), a Resolução CONAMA nº04 de 18/09/1985, e a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei nº 9.985 de 18/06/2000). A implementação de uma legislação concernente à temática ambiental propiciou a criação de diversas paisagens protegidas, que de acordo com a União Mundial para Conservação (UICN, 2003), são o elemento central das políticas de conservação da biodiversidade.

A construção de um sistema de áreas protegidas que garanta a manutenção de todos os valores da biodiversidade, isto é, que sejam representativos e viáveis, é um desafio para a conservação da Mata Atlântica, pois constata-se a carência de gestões eficientes das unidades de conservação criadas. A presença de um mosaico florestal representa um elemento desejável na estratégia para a conservação de uma paisagem cuja dinâmica deve se associar ao desenvolvimento sócio-econômico local, junto a uma gestão com êxito(Becker, 2001).

Na região serrana do estado do Rio de Janeiro concentram-se os principais remanescentes florestais do Estado, devido à elevada declividade das escarpas montanhosas, fator que dificultou, a princípio, uma ocupação antrópica densa, garantindo assim a conservação parcial da Mata Atlântica. Visando a manutenção desse quadro de conservação, foram criadas relevantes unidades de conservação na região. Em 14 de março de 2000, foi criado através do Decreto Estadual 26.057, o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/RJ, com o objetivo de implementar um corredor ecológico contínuo de Mata Atlântica no Estado, unindo os fragmentos florestais existentes.

O município de Nova Friburgo, marcado pela colonização suíça iniciada na primeira metade do século XIX, tem um importante papel para a eficácia da implementação da Reserva da Biosfera, pois seu território é considerado uma área estratégica de conservação, por conter uma grande área de fragmentos inseridos no

Parque Estadual dos Três Picos, na Área de Proteção Ambiental(APA) Estadual de Macaé de Cima, na na Área de Proteção Ambiental(APA) Municipal de Macaé de Cima, na Área de Proteção Ambiental(APA) Municipal de Rio Bonito e em outras RPPNs (Rambaldi, 2002).

Porém, os fragmentos encontram-se ameaçados com a crescente pressão antrópica, decorrente do aumento populacional das últimas décadas e da ampliação de áreas voltadas para a agricultura, o que leva a um maior desmatamento, e intensificação de processos erosivos na região, (Bohrer & Barros, 2006). O turismo ecológico, que tem apresentado alto crescimento na região, apresenta enorme potencial de degradação do meio ambiente, devido à falta de uma regulamentação precisa sobre o setor.

Tais fatos permitem levantar uma série de questões, tais como:

- A) Os avanços na discussão e legislação ambiental têm sido suficientes para propiciar um status de maior conservação da Mata Atlântica, ou geraram maiores conflitos por serem muitas vezes medidas verticalizadoras, impostas sem a consideração das condições sócio-econômicas locais?
- B) Em que quadro de conservação se encontra hoje a primeira unidade de conservação criada no município de Nova Friburgo, na Área de Proteção Ambiental(APA) Municipal de Macaé de Cima, antiga Reserva Ecológica Macaé de Cima?

2 – Área de Estudo

Este trabalho tem como área de estudo a Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal Macaé de Cima (decreto 156/90, figura 1), criada a partir da tentativa de enquadramento ao SNUC da antiga Reserva Ecológica de Macaé de Cima (decreto municipal nº 156 de 3/01/1990), localizada no estado do Rio de Janeiro, município de Nova Friburgo, com uma área de 7.200 hectares. A APA em questão situa-se na Serra do Mar, região predominantemente montanhosa e de relevo acidentado, com ocorrência de escarpas e pequenos vales, sujeita à alta umidade do ar, com grande parte localizada na bacia hidrográfica do rio Macaé e seu afluente rio das Flores.

Atualmente esta região apresenta uma quadro favorável de conservação, que pode ser explicado pelo seu histórico de ocupação, pois no século XIX e início do século XX, toda a região da bacia do rio Macaé em Nova Friburgo foi tomada pela monocultura do café, a qual destruiu grande parte da Mata Atlântica local original. No

entanto, ao contrário do que ocorreu na maioria das ocupações no domínio da Mata Atlântica no Estado, os moradores da região não implementaram as pastagens como forma de ocupação de suas propriedades, mas adotaram, sobretudo, culturas de subsistência familiares como o inhame, a banana e a mandioca. Essa dinâmica espacial-econômica diferenciada fez com que a realidade atual também se tornasse distinta, além do relevo da região, que dificulta muito a ocupação e a degradação (Campos, 2008).

A área possui relevo bastante movimentado, oriundo dos falhamentos e dobramentos da morfoestrutura geológica, que resultaram num embasamento complexo, dotado de diversidade estrutural, tectônica e litológica. Flutuações climáticas no Quaternário também influenciaram a paisagem atual, com expansão/retração de florestas úmidas ou frias, intemperismo e pedogênese, remoção do regolito, dissecação e pedimentação, e aplainamento lateral. A fisiografia resultante apresenta o caráter de morros arredondados, dentro do domínio morfoclimático dos “mares de morros” (Ab’Saber, 2001).

A vegetação, segundo a classificação de Rizzini (1979), é do tipo Floresta Pluvial Atlântica Montana, ocorrendo nas porções mais elevadas, acima de 1.500 metros de altitude, formações de mata nebulosa e de Campos de Altitude. A unidade representa um importante remanescente da antiga cobertura florestal que se estendia por toda a Serra do Mar, pois abriga uma considerável área de vegetação nativa e bem preservada (Lima & Guedes-Bruni, 1996). A floresta úmida forma um dossel que se situa entre 12 e 20 m de altura, com emergentes alcançando 40 m de altura, com sub-bosque denso e diversificado. Grande parte da APA Municipal Macaé de Cima localiza-se na bacia hidrográfica do rio Macaé e seu afluente rio das Flores.

De acordo com Campos (2008), o município de Nova Friburgo, possui aproximadamente 60% de seu território coberto por florestas clímax (florestas que atingiram o máximo de seu desenvolvimento) e em estágio médio e avançado de regeneração, ocupando o quarto lugar no ranking de percentual de cobertura florestal dos municípios no Estado do RJ, além de estar inserido em uma das regiões de maior biodiversidade de todo o bioma Mata Atlântica.

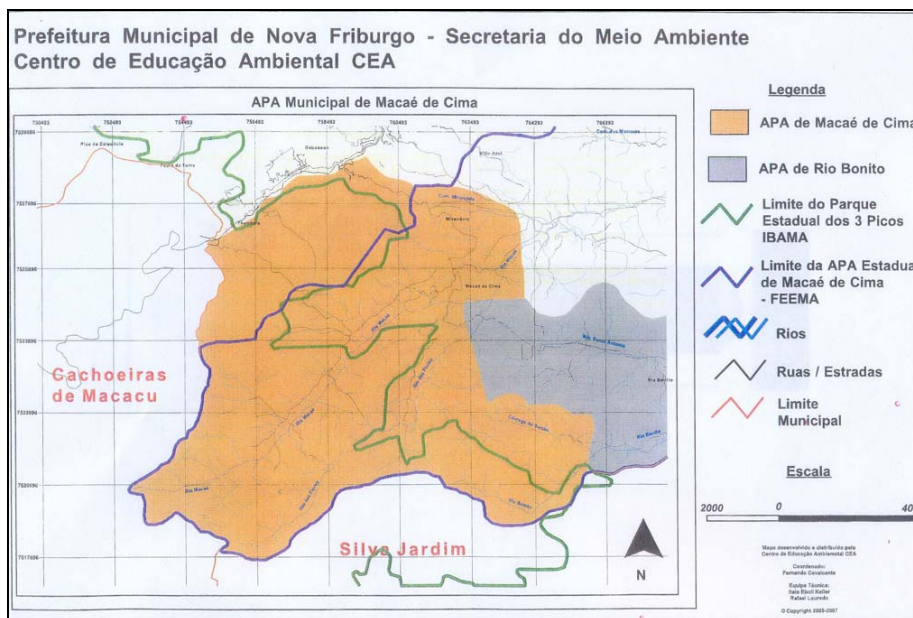


Figura 1: Localização da APA Municipal Macaé de Cima.

Fonte:Secretaria do Meio Ambiente de Nova Friburgo.

3 – Metodologia

Para o alcance dos objetivos foram coletadas amostras deformadas e indeformadas do solo para análises de propriedades físicas (textura, densidade de partículas, densidade aparente e porosidade) e químicas (determinação do pH) de acordo com a metodologia proposta pela Embrapa (1997). Os locais de coleta foram identificados a partir das imagens disponíveis e trabalhos de campo com características diferenciadas no interior da APA Macaé de Cima: área com predomínio de vegetação secundária inicial, área com vegetação secundária tardia e em área com a sucessão vegetal em seu estágio clímax, a fim de obter uma maior representatividade da realidade do status da biodiversidade encontrada na APA.

Buscou-se ainda analisar as mesmas características estudadas previamente por Lima (2008) para encostas em áreas de pastagens na área de estudo. As classes texturais determinadas por Lemos e Santos (1986) foram hierarquizadas por Lima (2008) de acordo com a susceptibilidade à erosão para o alto e médio curso da Bacia do Rio Macaé.

Procurou-se compreender também os principais mecanismos da atual gestão na área de estudo, verificando quais medidas tem sido tomadas para uma maior preservação e qual a relação dos moradores e dos demais usuários da APA para com o processo de gestão da UC.

4 – Fundamentação Teórica

Os problemas ambientais causados pelo uso intensivo dos recursos naturais demandam novas metodologias capazes de orientar um processo de reconstrução do saber que permita uma análise integrada da realidade. De acordo com Leff (2000), é necessário desconstruir os paradigmas estabelecidos do conhecimento para se chegar a um novo saber ambiental, uma racionalidade ambiental que exige uma visão sistêmica e um pensamento holístico, possibilitando assim, o desenvolvimento com bases na sustentabilidade ecológica e equidade social. Para este autor, o ambiente é considerado uma visão das relações complexas e sinérgicas geradas pela articulação dos processos de ordem física, biológica, termodinâmica, econômica, política e cultural.

A articulação mencionada acima gera profundas mudanças na dinâmica da paisagem, que é considerada por Coelho Netto & Castro Jr (1997) como um mosaico de ecossistemas expresso fisicamente por um conjunto de elementos naturais e artificiais, cujo arranjo espacial possui uma complexidade intrínseca aos sistemas ambientais modificados ao longo do tempo por processos de natureza geobiofísica e sócio-política. Nos dias atuais, a paisagem é fundamentalmente um produto da história das relações sociais que afetam direta ou indiretamente a sua estrutura e sua funcionalidade interna, onde os elementos bióticos são sensíveis às mudanças estruturais da paisagem, constituindo-se nos principais indicadores do estado das relações funcionais, aplicando-se diretamente nas questões relativas à recuperação, conservação e manejo da biodiversidade.

Segundo Guerra e Marçal (2006), a perspectiva de análise integrada do sistema natural e a inter-relação entre os sistemas naturais, sociais e econômicos vêm dando um novo direcionamento e interpretação ao conceito de paisagem. Suas modificações no tempo e no espaço implicam em modificações na dinâmica da comunidade biótica o que, por seu turno, pode acarretar mudanças no meio abiótico retro-alimentando, na comunidade biótica e na própria estrutura funcional da paisagem. Tal concepção vai de encontro a definição de Bertrand (1982), que entende a paisagem como o resultado da combinação dinâmica dos fatores bióticos, abióticos e humanos que interagem dialeticamente umas com os outros.

O mosaico de paisagens, como resultante dos processos espaciais ocorridos ao longo do tempo na área em questão, do ponto de vista da conservação, serve de base à análise dinâmica da fragmentação, uma vez que possibilita a identificação dos padrões espaciais, bem como dos processos que ocorrem ao nível da paisagem (Turner, 1989). A

maioria das paisagens sofre influência da ação humana e de fenômenos naturais, fazendo com que o mosaico de paisagens resultantes seja constituído por um misto de elementos antrópicos e naturais que variam em forma, tamanho e arranjo. Portanto, a fragmentação e a conseqüente extinção de espécies freqüentemente pode ser distinguida através do desencadear de acasos naturais de fundo genético, demográfico e ambiental e de atividades humanas como fogo, agricultura, pastagem e urbanização.

A fragmentação do hábitat interfere em quase todos os modelos e processos ecológicos, seja pelo fator genético, seja devido ao funcionamento dos ecossistemas, sendo comuns o aumento da dinâmica de metapopulações e consangüinidade genética (Kageyama, 2001). Neste nível, a análise da composição florística e da sua estrutura, contribui para identificar a função exercida pelas espécies da comunidade, possibilitando a caracterização de estágios sucessionais, bem como a influência do solo, dos fatores geomorfológicos, do clima e do grau de antropização (Rizzini, 1979).

Em ambientes naturais os limites entre ecossistemas tenderiam a ser transicionais, no entanto as influências antrópicas tendem a eliminar as mudanças graduais e produzir limites abruptos, fragmentando a paisagem em pedaços, corredores e matrizes (Coelho Netto & Castro Jr, 1997). Cada vez mais tem sido estudada a importância da implementação de corredores de biodiversidade ou corredores ecológicos, que compreendem uma rede de parques, reservas e outras áreas de uso menos intensivo, que gerenciados de maneira integrada, garantiriam a sobrevivência do maior número possível de espécies de uma região (Bueno, 2002). O termo pode ser entendido como uma unidade de planejamento regional, que engloba uma variedade de uso das terras, não sendo unicamente faixas de vegetação ligando blocos maiores de habitat nativo, mas que almeja a diminuição da fragmentação de habitat (Rambaldi, 2002).

Como conseqüência da ruptura abrupta entre os ecossistemas, há a configuração de um ecótono induzido gerando, portanto, efeito de borda, um conjunto de alterações bióticas e abióticas, decorrentes da criação de uma ruptura abrupta do ecossistema, forçando uma proximidade de um outro ecossistema, ou ambiente estranho a ele, sendo tão mais intenso quanto mais próximo se chega da fronteira do ecossistema (Agarez, 2002). Por induzir a formação de características alteradas do novo ambiente formado, o efeito de borda implica na redução da área disponível no fragmento.

Dessa forma, à medida que grandes extensões de terra são desmatadas para a agricultura, ou pecuária, além da perda da funcionalidade florestal, as taxas de erosão

começam a aumentar quase que imediatamente. Isso ocorre uma vez que, segundo Guerra e Mendonça (2004), as florestas protegem os solos contra o impacto direto das gotas de chuva, e a presença do húmus, produzido pelas plantas e animais proporciona maior estabilidade dos agregados, sob essas condições evitando o efeito da erosão acelerada.

5- Resultados e Discussão

5.1 – Análises das características físicas da área

Visitas técnicas na área de estudo permitem observar que em decorrência do histórico de ocupação, nas proximidades do Rio das Flores, a paisagem atual é marcada por um predomínio de florestas de grande porte em estágio sucessional avançado em um relevo relativamente pouco acidentado, se comparado a áreas montanhosas próximas, o que é raríssimo ao pensar que a Mata Atlântica possui apenas 7% de sua cobertura original. No entanto, a mesma paisagem não se repete ao se aproximar do Rio Bonito de Cima, uma vez que a paisagem desta área é composta por um mosaico de florestas, pastagens e algumas plantações de mandioca, sendo necessário saber as principais características do substrato para verificar se este tem capacidade de suporte para as mudanças de uso e cobertura que vem ocorrendo.

Os resultados apresentados na Tabela 1 permitem constatar que se tratam de solos ácidos, com medidas de pH inferiores a 5 em todos os solos analisados, que relacionam-se com perda de bases lixiviadas pelas águas na infiltração gerando, ao longo do tempo, um quadro de baixa agregabilidade, enquanto solos mais alcalinos tendem a ter maior coesão devido a maior concentração de carbonato de cálcio (Lima, 2005). Os resultados indicam solos muito intemperizados pela ação da água devido a grande lixiviação sofrida, constatada com a acidez das amostras analisadas.

Segundo Brady (1976), tal quadro faz com que a concentração dos sais solúveis se eleve rapidamente na solução do solo e, sob condições de precipitação reduzida e drenagem limitada, as concentrações de sal podem vir a interferir no crescimento vegetal. Apesar das plantas conseguirem tolerar uma larga faixa de íons de hidrogênio, seu crescimento fica comprometido uma vez que elas necessitam de vários elementos essenciais, que são sensíveis a valores de pH ácidos pois o alumínio, o ferro e o manganês se tornam solúveis, em quantidades suficientes para atuarem com tóxicos no crescimento de algumas plantas. No entanto, este quadro não chega a comprometer o

status da floresta devido a espessa camada de serrapilheira encontrada em quase todos os pontos de coleta, pois o sub-sistema de decomposição desta permite que a ciclagem de nutrientes seja realizada com êxito, favorecendo o crescimento vegetal e dando continuidade à sucessão vegetal.

Tabela 1: Resultados de pH, densidade aparente, densidade de partículas e porosidade

Amostras	pH			Densidade Aparente (g/cm ³)	Densidade de Partículas (g/cm ³)	Porosidade (%)
	H2O	Kcl	Δ pH			
1	4,47	3,84	-0,63	1,17	2,53	53,66
2	4,24	3,62	-0,62	1,18	2,49	52,42
3	4,14	3,38	-0,76	1,13	2,37	52,41
4	4,67	3,67	-1	1,06	2,25	52,97
5	4,59	3,81	-0,78	0,85	2,46	65,51
6	4,49	3,87	-0,62	0,93	2,34	60,32
7	4,45	3,78	-0,67	1,18	2,43	51,40
8	4,44	3,57	-0,87	1,03	2,24	54,06
9	4,52	3,63	-0,89	0,91	2,47	63,19
10	4,5	3,61	-0,89	0,48	2,09	76,83
11	4,68	3,78	-0,9	1,14	2,29	50,38

Ao comparar os resultados com os encontrados por Lima (2008) para áreas de pastagens na mesma área de estudo, verificou-se que de forma geral a densidade aparente, que reflete o grau de compactação do solo, é inferior nas áreas florestadas do que nas pastagens, sendo menores quanto maior for o estágio sucessional da floresta. Entretanto, em sua maioria (exceto pontos 5,6,9 e 10) a diferença não é tão abrupta. Em todas as amostras verificou-se uma alta densidade baixa, visto que os valores são inferiores a 1,50 g/cm³, limite entre alta e baixa densidade indicado pela literatura (Kiehl,1979; Morgan, 2005; Guerra, 2004).



Figura 2: Espessa camada de serrapilheira. Figura 3: Floresta em estágio sucessional clímax.

Para o pH e a porosidade a comparação se repete, e pode-se inferir que a alta porosidade tem influência da espessa camada de serrapilheira na maioria dos locais de coleta e presença uma considerável malha de raízes finas. Tais resultados podem ser

explicados pelo fato das áreas de pastagens terem surgido principalmente nas últimas décadas, não havendo tempo de conferir um quadro de susceptibilidade à erosão mais prejudicial.

Quanto à textura (Tabela 2), nota-se também um predomínio de silte e areias muito finas, que são partículas mais susceptíveis à erosão, devido a maior facilidade de transporte e destacamento (Guerra, 2004). Entretanto, segundo Brady (1976), a areia em grande quantidade no solo tem sua capacidade de retenção de água reduzida e por conta do espaçamento entre as partículas granulométricas é rápida a passagem por percolação. São áreas classificadas, de acordo com a classificação proposta por Lima (2008) como áreas de alta a média susceptibilidade à erosão quando desprovidas da cobertura de floresta.

Tabela 2 – Resultados de Textura e suas respectivas classes

Amostras	Textura (%)					Classe Textural
	Areia Fina	Areia Grossa	Areia Total	Argila	Silte	
1	13,24	58,06	71,3	13,6	15,1	Franco Arenosa
2	16,08	44,5	60,58	19,2	20,22	Franco Siltosa
3	10,68	39,81	50,49	26,2	23,31	Franco Argilo-Siltosa
4	12,22	32,605	44,825	12,8	42,375	Franco Siltosa
5	35,89	46,095	81,985	5,9	12,115	Areia Franca
6	14,105	28,6	42,705	12,5	44,795	Franca
7	10,045	44,715	54,76	22,5	22,74	Franco Arenosa
8	11,895	49,05	60,945	13,7	25,355	Franco Arenosa
9	10,32	33,45	43,77	19,2	37,03	Franca
10	10,125	40,865	50,99	13,8	35,21	Franca
11	12,9	43,43	56,33	19,2	24,47	Franco Arenosa

5.2 – Atual situação da APA Municipal

Como foi dito anteriormente, a área de estudo tem como obstáculo à uma gestão eficaz a sobreposição de UC's estaduais sobrepostas: o Parque Estadual dos Três Picos e a Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual de Macaé de Cima, que torna uma mesma área sujeita à diferentes legislações e medidas de preservação possibilitando o surgimento de conflitos. Quase metade da área encontra-se dentro do Parque Estadual dos Três Picos, sendo necessário o enquadramento à legislação vigente a este, por ser, de acordo com o SNUC, de hierarquia superior. Dessa forma, terras ocupadas nesta área estão sujeitas a desapropriação, que não ocorreu de forma efetiva visto que o Estado não provém de recursos financeiros. Por outro lado, os moradores e agricultores da região, receosos de serem desapropriados, vêm lutando por alternativas legais para garantir sua permanência no local.

Grande parte dos moradores tem bastante ressalvas quanto a existência de UC's na região, uma vez que desde que virou APA Municipal, a área não teve nenhum processo efetivo de gestão no que se refere ao município. Por outro lado, a atuação da extinta FEEMA como gestora da APA Estadual, que abrange quase a totalidade da área de estudo, foi desastrosa, indo de acordo com as afirmações de Medeiros (2003):

“Mesmo tendo havido significativos avanços na política brasileira de proteção da natureza, ainda existem entraves e condicionantes que impedem o seu efetivo funcionamento tanto ao que concerne à gestão das áreas existentes quanto à sua expansão. Tais barreiras se remetem a uma ordem temporal relacionada ao ao passado e são relativas ao “passivo” deixado pelos governos anteriores, isto é, herdade pelo sistema atual quando de sua criação e que basicamente consiste de áreas mal planejadas, não implementadas e onde os conflitos diversos ainda não foram equacionados.”

Houve, porém, melhoras significativas quando o controle passou a ser feito pelo também extinto Instituto Estadual de Florestas. Segundo Campos (2008), houve um esforço significativo no sentido de garantir a participação organizada da sociedade civil nos rumos dessa unidade de conservação. Atualmente, a APA Estadual é gerida pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA), fusão da FEEMA com o IEF e SERLA, tendo no entanto o mesmo chefe de quando era gerida pelo IEF. O quadro de conflito entre moradores e gestores tende a melhorar, pois a própria União de Famílias da Terra – UFT, uma das instituições que melhor representa os interesses dos agricultores, após ter entrado com um processo pedindo a inviabilização da APA, admitiu a possibilidade de participar do conselho. Apesar da população ter admitido uma melhoria nos canais de comunicação, a insatisfação desta é nítida nas reuniões de conselho (Campos, 2008), e o Estado precisa agir muito para reverter o saldo negativo.

Seria essencial que tanto a prefeitura quanto o governo estadual elaborassem um plano de manejo para suas UC's tentando fazê-los de forma integrada entre si, para que as áreas sobrepostas fossem contempladas da mesma forma. Levando-se em consideração a complexidade na elaboração de um plano desta natureza e entendendo os limites orçamentários e de capacidade técnica da prefeitura e do Governo do Estado do Rio de Janeiro, sugere-se a contratação de algum órgão, governamental ou não governamental, para auxiliar neste processo e garantir que a sociedade, especialmente aqueles que tem pouco acesso aos meios de comunicação, esteja plenamente inserida e

participante (Benchimol, 2007). O Plano de Manejo deve ser pensado para ter uma funcionalidade prática, ou seja, é preciso planejar não só as regras de uso, mas também quais serão as estratégias para fazê-las funcionar.

Tendo em vista as ações da APA Estadual, a Secretaria de Meio Ambiente de Nova Friburgo, juntamente com a ONG Centro de Estudos e Conservação da Natureza (CECNA), está propondo uma alteração dos limites das Unidades de Conservação municipais (Figuras 4 e 5) que tem como diretrizes principais aumentar o total da área florestal protegida do município; diminuir a área sob responsabilidade do poder público municipal, visto que este não tem condições de administrar a contento a área atual; eliminar sobreposições de UC's de mesma categoria, ou seja, áreas protegidas com objetivos iguais na mesma área geográfica (www.pmnf.rj.gov.br).

Caso esta proposta seja efetivada, a APA Municipal deixará de existir, ficando assim a área protegida somente pelo Governo Estadual. Entretanto, os problemas presentes em decorrência da sobreposição de UC's não deixarão de ocorrer e a preservação de uma área relevante como esta por conter fragmentos em ótimo estágio de preservação e as principais nascentes contribuidoras para a Bacia Hidrográfica do Rio Macaé ficará sujeita à conhecida fragilidade das políticas ambientais do Governo Estadual do Rio de Janeiro. Além disso, esta pré-proposta de alteração pode demorar anos para ocorrer ou até mesmo não haver modificações, pois esta ainda não foi institucionalizada, não havendo data marcada para a primeira votação na câmara de vereadores. Enquanto isso é provável que a prefeitura continue a se abster de suas obrigações ambientais legais na referida área.

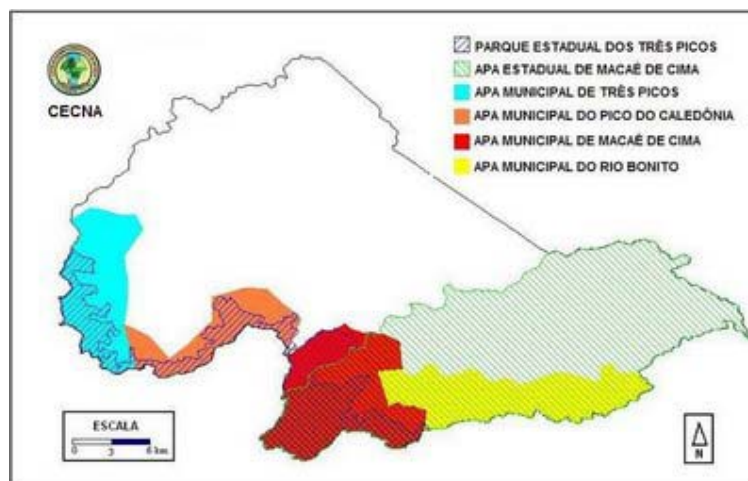


Figura 4: Atuais Unidades de Conservação no município de Nova Friburgo. Fonte: CECNA, 2008.

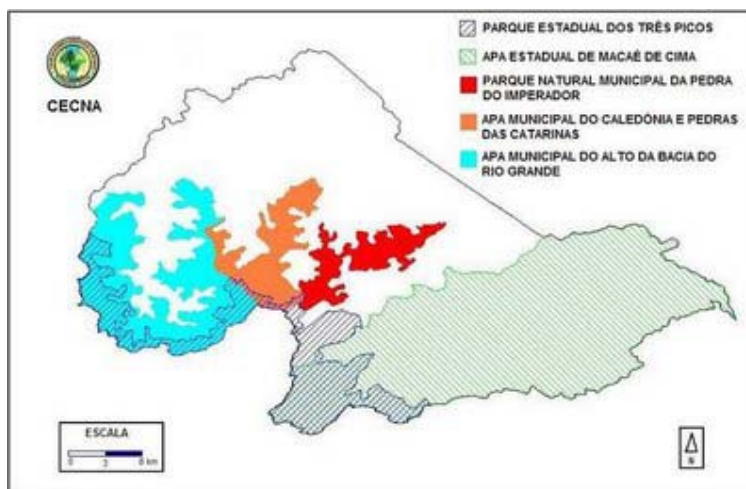


Figura 5: Pré-proposta de alteração das Unidades de Conservação no município de Nova Friburgo.
Fonte:CECNA,2008.

Entretanto, deve-se ressaltar que esta pré-proposta tem um mérito por ter sido pensada juntamente com uma organização civil, a já referida ONG CECNA, uma vez que a importância a participação das Organizações Cívicas na chamada agenda ambiental é patente e dispensa demonstrações. O espaço por elas ocupado é função de sua boa capacidade de articulação e interlocução em diferentes níveis e escalas e da sua capacidade para mobilizar recursos (humanos e financeiros) de fontes diversas (Medeiros, 2003).

6 – Conclusões

Apesar de ser uma região com um quadro de conservação favorável, a área que abrange a APA Municipal Macaé de Cima é considerada de alta sensibilidade ambiental às alterações de uso e cobertura, como mostraram os resultados das análises físico-químicas dos solos. Uma vez desmatada, a floresta perderia suas funções hidroecológicas, e não seria capaz de haver uma sucessão natural que fizesse recuperá-las. Por isso, faz-se necessário uma gestão e planejamento adequados para que a preservação desta área seja garantida, sendo preciso enorme cautela com o avanço das pastagens e agricultura na região.

No entanto, o que se vê é uma ausência de atuação da prefeitura municipal para com a APA, gerando descrédito dos moradores e usuários da UC no que se refere às políticas ambientais existentes. As medidas estabelecidas provêm, em sua maioria, do governo estadual, devido a grande parte da área estar inserida no Parque Estadual dos Três Picos e APA Estadual Macaé de Cima, o que corrobora para uma desordem na UC,

pois assim os moradores se confundem ainda mais a respeito dos limites e dos usos possíveis.

É necessário dar continuidade às pesquisas, para que estas possam clarificar e estabelecer a capacidade de “turnover” do piso florestal da APA, permitindo estabelecer até que ponto pode-se permitir plantios e pastagens sem gerar um quadro irreversível na paisagem.

7 – Bibliografia

Agarez, F. V. (2002). *Contribuição para a gestão de fragmentos florestais com vista a conservação da biodiversidade em Floresta Atlântica de Tabuleiros*. Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação de Geografia da UFRJ, Rio de Janeiro, 237p.

Becker, B. K. (2001) Amazônia: construindo o conceito e a conservação da biodiversidade na prática. In: Garay, I., Dias, B. (Orgs) (2001). *Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento*. Editora Vozes, Petrópolis, 92:101.

Benchimol, M.F. (2007). *Gestão de Unidades de Conservação Marinhas: um estudo de caso da Área de Proteção Ambiental de Paraty – RJ*. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação de Geografia da UFRJ, Rio de Janeiro, 109p.

Bernardes, J. A. & Ferreira, F.P.M. (2003) Sociedade e Natureza. In: Guerra, A.J.T. & Cunha, S. B. (Orgs). *A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens*. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 17:42.

Bueno, C. (2004). *Bases Conceituais de Corredores Ecológicos e Proposta Metodológica: Evolução na Conservação de Biodiversidade*. Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da UFRJ, Rio de Janeiro, 186 p.

Coelho Netto, A. L. & Castro Jr., E. (1997) A Geoecologia como Interface da Geografia com a Ecologia. In: *Anais do II Encontro Nacional da ANPEGE: Desafios e Alternativas para a Gestão do Território*, 92:94.

EMBRAPA (1997) *Manual de Métodos de Análise de Solo*, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Rio de Janeiro.

Fundação Mata Atlântica (2000). *Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados*. Disponível em www.sosmatatlantica.org.br/atlas/atlas.html

Kageyama, P., Gandara, F., Cavalcanti, T. (2001) Estudo da biodiversidade em parcelas permanentes grandes, tendo como base espécies arbóreas raras, visando à conservação genética. In: Garay, I., Dias, B. (Orgs) (2001). *Conservação da biodiversidade em*

ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Editora Vozes, Petrópolis, 370:375.

Kiehl, E. J. (1979). *Manual de Edafologia: relações solo-planta*. São Paulo, Agronômica Ceres, 262 p.

Guerra, A.J.T. & Marçal, M. (2006) *Geomorfologia Ambiental*, Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 188p.

Guerra, A.J.T. & Mendonça, J.K.S. (2004). Erosão dos Solos e a Questão Ambiental. In: Vitte, A. C. & Guerra, A.J.T. (Orgs). *Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil*. Bertrand Brasil, 225:256.

Lima, L.D.M. (2008). *Susceptibilidade à erosão dos solos nas sub-bacias do médio e alto cursos da Bacia do Rio Macaé – RJ*. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação de Geografia da UFRJ, Rio de Janeiro, 116p.

Lima, M. P. M. de & Guedes-Bruni, R.R. (Orgs) (1996). *Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo, RJ: Aspectos florísticos das espécies vasculares, v.2*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ, 465 p.

Medeiros, R. (2003) *A proteção da natureza: das estratégias locais internacionais e nacionais às demandas locais*. Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação de Geografia da UFRJ, Rio de Janeiro, 392p.

Mendes, S. P. (2008). *Diagnóstico Geotécnico e Sócio-Ambiental da Voçoroca do Bacanga, SãoLuís – MA*. Monografia submetida ao Departamento de Geografia da UFRJ, 58p.

Morgan, R.P.C. (2005). *Soil Erosion and Conservation*, London, Blackwell, 303p.

Pádua, J. A. (2002). *Um sopro de destruição: Política e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 318 p.

Rambaldi, D. M.(2002) *A Reserva da Biosfera na Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro*. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera na Mata Atlântica, São Paulo, 65p.

Rizzini, C.T (1979). *Tratado de fitogeografia do Brasil*. Âmbito Cultural Edições, São Paulo, 347p.

Rodal, M.J.N., Sampaio, E.V.S., Figueiredo, M.A. (1992) *Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico; ecossistema caatinga*. S. Botânica do Brasil, São Paulo, 23 p.

Valverde, I (2007). *Paisagens protegidas: proposta metodológica para a conservação da mata atlântica e o estudo do caso da APA Petrópolis*. Seminário de doutorado do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da UFRJ, 71p.