

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA – CCMN
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS – IGEO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGG

Tese de Doutorado

**ETNOGEOLOGIA DA APA MACAÉ DE CIMA:
um objetivo e dois saberes**

Doutorando:

Guilherme Hissa Villas Boas

Orientadora:

Monica dos Santos Marçal

Rio de Janeiro/RJ

2017

GUILHERME HISSA VILLAS BOAS

ETNOGEOLOGIA DA APA MACAÉ DE CIMA:
um objetivo e dois saberes

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientadora:

Monica dos Santos Marçal

FICHA CATALOGRÁFICA

V726e

Villas Boas, Guilherme Hissa

Etnogeomorfologia da APA Macaé de Cima: um objetivo e dois saberes / Guilherme Hissa Villas Boas. -- Rio de Janeiro, 2017.

194 f.

Orientadora: Monica dos Santos Marçal.

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2017.

1. Etnogeomorfologia. 2. Unidades de Conservação.
3. APA Macaé de Cima. 4. Geografia Física. I. Marçal, Monica dos Santos, orient. II. Título.

GUILHERME HISSA VILLAS BOAS

**ETNOGEOLOGIA DA APA MACAÉ DE CIMA:
um objetivo e dois saberes**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Geografia.

Aprovada em 16 de outubro de 2017.

Profa. Dra. Monica dos Santos Marçal (Orientadora/PPGG/UFRJ)

Prof. Dr. Antônio José Teixeira Guerra (PPGG/UFRJ)

Prof. Dr. André de Souza Avelar (PPGG/UFRJ)

Profa. Dra. Simone Cardoso Ribeiro (DEGEO/URCA)

Prof. Dr. Thiago Ferreira Pinheiro Dias Pereira (IGEOG/ UERJ)

Rio de Janeiro/ RJ

2017

“Não há saber mais ou menos: há saberes diferentes.”

(atribuído à) Paulo Freire

“À medida que aumenta o conhecimento científico diminui o grau de humanização do nosso mundo. O homem sente-se isolado no cosmo porque, já não estando envolvido com a natureza, perde sua "identificação emocional inconsciente" com os fenômenos naturais. E os fenômenos naturais por sua vez, perderam aos poucos as suas implicações simbólicas. O trovão já não é a voz de um deus irado, nem o raio seu projétil vingador. Nenhum rio abriga mais um espírito, nenhuma árvore é o princípio de vida de um homem, serpente alguma encarna a sabedoria e nenhuma caverna é habitada por demônios. Pedras, plantas e animais já não têm mais vozes para falar ao homem... Acabou-se o contato com a natureza, e com ele foi-se também a profunda energia emocional que esta conexão simbólica alimentava (...).”

Carl G. Jung

Dedicatória

Aos meus pais, Nadia e Oliveira.

AGRADECIMENTOS

Sintetizar aqui todas as pessoas que contribuíram para a realização deste projeto seria uma tarefa praticamente impossível e provavelmente injusta, tendo em vista a possibilidade de esquecer alguns personagens. Diversas interações foram necessárias ao longo dos quatro anos para alcançar este produto final. Algumas foram trocas conceituais e metodológicas, outras através de informações fundamentais para elaborar os resultados e por fim, mas não menos importantes, foram as incontáveis palavras de carinho e motivação nas fases finais desta tese. Tentarei aqui registrar meu agradecimento àqueles que foram fundamentais nesta inesquecível etapa de minha vida.

Em primeiro lugar devo agradecer aos inúmeros agricultores da APA Macaé de Cima que acreditaram neste projeto e cederam parte do seu tempo para exporem suas experiências. Em especial meu muito obrigado aos senhores Liberino Klein, Adalcílio (de Benfica), José Bernardo Ouverney (sr. Dedé), Denelcy Mozer, Alair Thuller (sr. Teleco), Odirceu Leandro, Arcílio Rodrigues (sr. Xoró), dona Neiva e senhores José Maria Ballonecker e Manoel Ercílio Ballonecker, Jovair, Waldir e Zelia Bom, Manoel Antenor, dona Ceni (de Macaé de Cima), dona Maria Dilva Ouverney, Almir Karz, dona Neli Klein Hoverneth e senhor Derlino Piller. Agradeço também à senhora Irene Klein pela hospitalidade e ajuda na indicação dos entrevistados.

Meu agradecimento também aos gestores e ex-gestores do INEA: Luiz Dias, Carlos Henrique Gomes e Victor Urzua; e ao geógrafo Walison Boy dos Santos, pelo tempo cedido às entrevistas e pelas informações que não constam nos documentos oficiais.

Um agradecimento especial também àqueles que participaram dos trabalhos de campo ou dos mapeamentos elaborados: aos geógrafos Christina Giesebart e Geislam Lima e à engenheira ambiental e sanitária Eluá Torres.

Muito obrigado à professora Simone Ribeiro pelo suporte metodológico durante todo esse período e pela sua contribuição na banca de defesa. Obrigado também aos professores Thiago Pereira e André Avelar, pelas inúmeras contribuições na fase de qualificação e na banca de defesa. Meu agradecimento e carinho ao professor Antônio Guerra, não apenas pela

contribuição na banca de defesa, mas também por todo conhecimento passado desde a minha fase de graduação e mestrado.

À professora Monica Marçal, meu muito obrigado e minha admiração, tanto pela orientação nesta tese como também pela contribuição no geógrafo que me tornei.

Agradeço também a todos os professores e funcionários do PPGG/UFRJ pelos subsídios oferecidos na minha formação acadêmica e profissional.

Aos geógrafos Luiz Jardim (Lula) e João Grand meu agradecimento pelas trocas de experiências e pela revisão do trabalho. Ao geógrafo Raphael Lima obrigado pelos diversos momentos e aprendizados durante todas as etapas acadêmicas e principalmente durante esses últimos quatro anos.

Um agradecimento especial aos meus pais, Nadia e Oliveira, que acreditaram e possibilitaram o desenvolvimento deste projeto que começou ainda em 2004 com a realização de uma segunda graduação.

Muito obrigado também à minha esposa Fernanda Drummond pela compreensão nos momentos ausentes e pela motivação fundamental para concretizar esta tese.

RESUMO

VILLAS BOAS, Guilherme Hissa. **Etnogeomorfologia da APA Macaé de Cima: um objetivo e dois saberes**. Rio de Janeiro, 2017. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A partir da hipótese de que os conflitos observados nas unidades de conservação tenham suas origens relacionadas às diferentes formas de apropriação da paisagem e que estes interesses sejam embasados por diferentes perspectivas da dinâmica ambiental, a questão central desta tese é confirmar se há de fato formas diferentes, entre os gestores e a população tradicional, de entendimento da paisagem e os seus processos atuantes. A partir da confirmação desta hipótese buscar-se-á compreender como cada ator entende a dinâmica ambiental e consequentemente orienta suas ações para a conservação do meio ambiente.

Sendo assim as etnociências apresentam-se como uma ponte entre o saber popular e o conhecimento científico e, portanto podem servir de ferramenta para solucionar tais conflitos de comunicação e interesses. O presente trabalho busca apresentar um ramo da etnociência, mais especificamente a etnogeomorfologia como ferramenta fundamental para preencher este espaço deixado entre os documentos técnicos, os planos de manejo e o conhecimento popular. A etnogeomorfologia se caracteriza pelo campo do conhecimento que busca entender como as sociedades apreendem a evolução da paisagem.

A escolha da APA Macaé de Cima como área de desenvolvimento desta pesquisa se deu, principalmente, por três motivos: a colonização diferenciada desta área, por ser uma das primeiras colônias de povoamento no país; o processo de criação desta unidade de conservação, por ser de iniciativa “de dentro para fora” dos próprios proprietários de terra; e as características ambientais da área, que influenciam e são influenciadas por esta dinâmica sociocultural.

Os resultados apontam que de fato há duas formas de ver a paisagem: a do órgão gestor baseada nas disciplinas acadêmico-científicas e outra dos agricultores tradicionais pautada no conhecimento empírico. Apesar de terem pontos em comum, como os processos atuantes na paisagem, as duas formas de ver a natureza divergem no que tange o entendimento do conjunto de elementos e suas interações. São formas distintas de apreensão da realidade resultado de escalas de análise diferentes.

Palavras-chave: Etnogeomorfologia, Unidades de Conservação, Área de Proteção Ambiental, Macaé de Cima.

ABSTRACT

VILLAS BOAS, Guilherme Hissa. **Etnogeomorfologia da APA Macaé de Cima: um objetivo e dois saberes**. Rio de Janeiro, 2017. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

From the hypothesis that the conflicts observed in protected areas have their origins related to the different forms of landscape appropriation and these interests are based on different perspectives of the environmental dynamics, the central question of this thesis is to confirm if there are in fact different forms, between managers and the traditional population, understanding the landscape and its processes. From the confirmation of this hypothesis we will try to understand how each actor understands the environmental dynamics and consequently guides their actions towards the conservation of the environment.

Thus, ethnosciences present themselves as a bridge between popular knowledge and scientific knowledge and, therefore, can serve as a tool to solve such conflicts of communication and interests. The present work seeks to present a branch of ethnoscience, more specifically ethnogeomorphology as a fundamental tool to fill this space left between technical documents, management plans and popular knowledge. Ethnogeomorphology is characterized by the field of knowledge that seeks to understand how societies understand the evolution of the landscape.

The choice of APA Macaé de Cima as an area of development of this research was mainly due to three reasons: the differentiated colonization of this area, because it is one of the first settlement colonies in the country; the process of creating this conservation unit, because it is an initiative of the landowners themselves; and the environmental characteristics of the area, which influence and are influenced by this sociocultural dynamic.

The results point out that in fact there are two ways of seeing the landscape: that from the managers based on academic-scientific disciplines and another one of the traditional farmers based on empirical knowledge. Although they have points in common, such as the processes in the landscape, the two ways of seeing nature differ in what concerns the understanding of the set of elements and their interactions. They are distinct forms of apprehension of reality resulting from different scales of analysis.

Keywords: Ethnogeomorphology, Protected Areas, Environmental Protected Areas, Macaé de Cima.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização da APA Macaé de Cima.....	9
Figura 2: Logomarca da APA Macaé de Cima.....	10
Figura 3: Mapa de localização das entrevistas etnogeomorfológicas.....	19
Figura 4: Modelo esquemático da visão encantada vitalista.....	37
Figura 5: Modelo esquemático da visão desencantada espiritualmente bifurcada.....	38
Figura 6: Modelo esquemático da visão materialista secular.....	40
Figura 7: Modelo esquemático da visão ecológica holística.....	42
Figura 8: Mapa altimétrico da APA Macaé de Cima.....	54
Figura 9: Mapa geomorfológico da APA Macaé de Cima.....	55
Figura 10: Mapa da pluviometria acumulada média anual da APA Macaé de Cima.....	56
Figura 11: Mapa de temperaturas médias anuais da APA Macaé de Cima.....	56
Figuras 12a e 12b: Floresta ombrófila densa.....	57
Figura 13: Relevo escarpado, solos rasos e a densa floresta formavam o cenário encontrado pelos primeiros colonos.....	59
Figura 14: As rodovias vicinais da APA Macaé de Cima ainda permanecem sem asfaltamento.....	61
Figura 15: Fotografia do rio Macaé na confluência com o rio Bonito, localidade conhecida como Encontro dos rios.....	62
Figura 16: Fotografia tirada na entrada de Lumiar ilustra a grande oferta de meios de hospedagem.....	63
Figura 17 Evolução temporal da população de Lumiar.....	64
Figura 18: Evolução temporal da população de São Pedro da Serra.....	64
Figura 19: Fotografia do centro de Lumiar e ao fundo áreas agrícolas em meio à floresta.....	65
Figura 20: APA Macaé de Cima no contexto das demais UCs do centro-norte do Estado do Rio de Janeiro.....	66
Figura 21: Mapa de isoietas da APA Macaé de Cima.....	81
Figura 22: Mapa hipsométrico da APA Macaé de Cima.....	84
Figura 23: Mapa de declividade da APA Macaé de Cima.....	85
Figura 24: Mapa de unidades geomorfológicas da APA Macaé de Cima.....	87
Figura 25: Áreas ocupadas por cada unidade geomorfológica da APA Macaé de Cima e respectivos valores percentuais.....	88
Figura 26: Mapa de domínios de dissecação da APA Macaé de Cima.....	89
Figura 27: Mapa de concavidades da APA Macaé de Cima.....	92
Figura 28: Mapa pedológico da APA Macaé de Cima.....	94
Figura 29: Mapa de suscetibilidade a erosão da APA Macaé de Cima.....	95
Figura 30: Mapa de aptidão agrícola da APA Macaé de Cima.....	97
Figura 31: Mapa de ecossistemas da APA Macaé de Cima.....	99
Figura 32: Tabela contendo as áreas e percentuais das classes de uso do solo e cobertura vegetal da APA Macaé de Cima.....	108

Figura 33: Mapa de uso e cobertura do solo da APA Macaé de Cima.....	110
Figura 34: Mapa de zoneamento da APA Macaé de Cima.	116
Figura 35: Os topos dos morros encontram-se recobertos pela floresta na APA Macaé de Cima.....	126
Figura 36: Fotografia de uma área com lavoura, pousio e floresta.....	127
Figura 37: Ao fundo a floresta habita os topos dos morros, à esquerda a terra sendo preparada com fogo para receber a agricultura e à direita o cultivo de inhame.....	129
Figura 38: Fotografia do barro vermelho pouco encontrado na região.....	133
Figura 39: Coletas de amostras de solo indeformadas.....	134
Figura 40: Mapa das vertentes de soalheira e ruela da APA Macaé de Cima.....	136
Figura 41: Mapa de pluviosidade média durante os meses de verão na APA Macaé de Cima.....	139
Figura 42: Mapa de pluviosidade média durante os meses de inverno na APA Macaé de Cima.	140
Figura 43: Cicatriz de movimento de massa presente na paisagem da APA Macaé de Cima.....	142
Figura 44: A presença de solos rasos e o contato abrupto solo-rocha são considerados, pelos agricultores, como o fator determinante para a ocorrência de “barreiras”.	143
Figura 45: Processo erosivo em evolução na APA Macaé de Cima.....	144
Figura 46: As áreas para cultivo têm limitações naturais como o relevo e os solos e limitações antrópicas resultado do adensamento de residências.....	145
Figura 47: Bloco diagrama dos compartimentos etnogeomorfológicos da APA Macaé de Cima.....	147
Figura 48: Os compartimentos etnogeomorfológicos e os variados usos.....	148
Figura 49: Mapa de temperaturas médias durante os meses de verão.....	149
Figura 50: Mapa de temperaturas médias durante os meses de inverno.....	150
Figura 51: Mapa de uso e cobertura da terra da APA Macaé de Cima.....	161

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Etapas e fases desta tese	21
Tabela 2: Categorias de áreas protegidas segundo a UICN.	48
Tabela 3: Categorias de unidades de conservação segundo o SNUC	50
Tabela 4: Evolução temporal da população de Lumiar.....	63
Tabela 5: Evolução temporal da população de São Pedro da Serra	64
Tabela 6: Critérios de análise da dinâmica ambiental	159
Tabela 7: Classes e áreas de uso e cobertura da terra da APA Macaé de Cima	162

Lista de Abreviaturas

ADRS - Área de Desenvolvimento Rural Sustentável

AEE – Área Estratégica Externa

AIA - Área de Interesse Ambiental

ALERJ – Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro

AMLD - Associação Mico Leão Dourado

AMOLA - Associação de Moradores de Lumiar e Adjacências

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

CCA – Câmara de Compensação Ambiental

CDB – Convenção sobre a Diversidade Biológica

CEASA - Central de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro

CI – Conservação Internacional

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

DIBAP – Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente

FIRJAN – Federação das Indústrias do Rio de Janeiro

GELAF - Gerência de Licenciamento Agropecuário e Florestal

GEPRO – Gerência de Unidades de Conservação de Proteção Integral

GEUSO – Gerência de Unidades de Conservação de Uso Sustentável

GPS – Global Position System

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade e Áreas Protegidas

IEF – Instituto Estadual de Florestas

INEA – Instituto Estadual do Ambiente

IUCN - International Union for Conservation of Nature

MP – Ministério Público

ONG - Organização Não Governamental

PETP – Parque Estadual dos Três Picos

PIB – Produto Interno Bruto

RIMA – Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente

SEA – Secretaria Estadual do Ambiente

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEMADUR - Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano do Estado do Rio de Janeiro

SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagoas

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC – Unidade de Conservação

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UTE – Usina Termoelétrica

UTP - Unidade Territorial de Planejamento do Rio Macaé

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

ZICT – Zona de Convergência Intertropical

ZUC- Zonas Urbanas Controladas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.2. OBJETIVOS	13
1.3. MATERIAIS E MÉTODOS	14
2. REVISÃO CONCEITUAL	22
2.1. REFLEXÕES SOBRE A CIÊNCIA	22
2.2. ETNOCIÊNCIAS E ETNOGEOMORFOLOGIA	27
2.3. AS DIFERENTES VISÕES SOBRE A NATUREZA	36
2.4. PROTEÇÃO DA NATUREZA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	44
3. APA MACAÉ DE CIMA – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	54
4. RESULTADOS	67
4.1. APA MACAÉ DE CIMA – PLANO DE MANEJO	67
4.2. APA MACAÉ DE CIMA - ETNOGEOMORFOLOGIA	122
4.3. APA MACAÉ DE CIMA – ANÁLISE DOS RESULTADOS	153
5. CONCLUSÃO	164
6. BIBLOGRAFIA	168
APÊNDICE	175

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O artigo 23º da Constituição Federal de 1988 afirma que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios “*proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas*”. A proteção, palavra que vem do latim “*protegere*”, cujo significado original era cobrir ou esconder, é aplicada neste caso como sentido de cuidar, garantir a manutenção ou mesmo evitar danos. A proteção do meio ambiente é uma afirmativa subjetiva que pode ser interpretada de diversas maneiras. Algumas delas se materializam de forma direta ou restritiva tal como a inutilização por parte da sociedade de determinada área de reconhecido valor, como o cerceamento de determinado recurso ou mesmo a partir da regulação de processos, sejam eles sociais, industriais, econômicos e etc. Por outro lado, outras maneiras se dão de forma indireta como a educação ambiental, por exemplo.

A restrição é uma medida amplamente utilizada pelo poder público como forma de manutenção da qualidade do meio ambiente e visa limitar o acesso a determinado bem ou conjunto de recursos, como no caso de uma área específica. Diversas práticas de restrição se manifestam através do ordenamento jurídico na forma de leis, decretos e resoluções ao longo dos tempos. Essas ações normativas relacionadas à questão ambiental surgiram na história da república brasileira no início do século XX, no governo Getúlio Vargas num período de transição de um país agrário para urbano-industrial, especialmente após a Conferência Brasileira de Proteção à Natureza, realizada em 1934. Desta conferência resultou a promulgação do Código de Caça e Pesca, do Código das Águas e do Código Florestal. A primeira medida de controle de acesso aos recursos naturais, enquanto conjunto de elementos constituintes da paisagem se deu pelo Código Florestal, através do decreto 23.793 também de 1934, quando no seu artigo 2º aponta as florestas e demais formas de vegetação como “*reconhecidas de utilidades às terras que revestem*”. Entretanto ainda em 1876, sob influência da criação do Parque Nacional de Yellowstone, o engenheiro André Rebouças já havia proposto a criação de dois Parques Nacionais: o de Sete Quedas e o da Ilha do Bananal. Embora esses dois primeiros Parques Nacionais tenham sido criados por decreto apenas em 1914 no

então território do Acre, os mesmos nunca foram efetivamente implantados. Desta forma é comum encontrar na literatura que o primeiro Parque Nacional criado e implantado tenha sido o de Itatiaia somente em 1937 (CASTRO JUNIOR *et al*, 2009).

Ao longo dos anos a legislação brasileira avançou paralelamente às mudanças dos valores da sociedade, aos progressos da ciência e aos mecanismos de controle do Estado. O Código Florestal de 1965 criou as áreas de preservação permanente e a proibição de sua supressão tendo em vista a sua “*função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas*” (BRASIL, 1965). Diante de uma crescente organização em âmbito mundial voltada para as questões ambientais, o governo militar ampliou as categorias existentes de unidades de conservação. Enquanto o Código Florestal de 1934 previa apenas a criação de Parques e Florestas Nacionais, surgiram então decretos para criação de Reservas Biológicas, Estações e Reservas Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, ampliando a possibilidade de criação e manejo de áreas protegidas. Em 1985 já estava decretada pouco menos da metade das unidades de conservação existentes em 2003 (MEDEIROS, 2003 *apud* CASTRO JUNIOR *et al*, 2009).

Em 1979 foi elaborada a primeira proposta para organização das unidades de conservação, mas apenas em 1992 esta proposta foi enviada ao Congresso Nacional e somente oito anos depois, após amplos debates entre ruralistas, setores produtivos e ambientalistas o texto final foi aprovado. Em julho de 2000 o governo federal publica então a lei 9.985 criando o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o SNUC (BRASIL, 2000). Este instrumento legal divide as Unidades de Conservação (UC) em dois grupos: as unidades de Proteção Integral e as unidades de Uso Sustentável. As primeiras têm como objetivo “*preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais*” (art. 7º, §1), enquanto a segunda categoria prevê “*compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais*” (art. 7º, §2). Por uso indireto entende-se por “*aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais*” (art. 2º, parágrafo IX), já o uso sustentável é

definido nesta lei como “*exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável*” (art. 2º, parágrafo XI). Esses dois grupos de unidades de conservação são subdivididos ainda em diversas categorias de acordo com suas principais características e, portanto os objetivos que as diferenciam.

Esses dois grupos de unidades de conservação refletem também dois modelos distintos de gestão ambiental - os preservacionistas e os conservacionistas - que serão apresentados e debatidos mais adiante nesta tese. Se por um lado as unidades de proteção integral não admitem a manutenção ou fixação das sociedades em seu território, por outro lado praticamente todas as categorias de unidades de uso sustentável aceitam a ocupação humana e determinadas práticas socioeconômicas em seu interior. De acordo com o SNUC as unidades de uso sustentável são instrumentos auxiliares às unidades de conservação de proteção integral e funcionam como uma espécie de “zona tampão” entre estas, ou como uma área de amortecimento, ou até mesmo em alguns casos são instrumentos efetivos de conservação da biodiversidade em áreas prioritárias com relevante importância ecossistêmica onde haja ocupação e intervenção humana. Nestes casos surge então um amplo debate em torno dos métodos acerca da conciliação entre a conservação da biodiversidade e a manutenção das populações e suas práticas no interior das UC's.

A lei 9.985/2000, o SNUC, prevê também que a criação das unidades de conservação seja realizada por ato do poder público, podendo ser da esfera nacional, estadual ou até municipal. E esta criação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, dimensão e os limites mais adequados. Além disto, toda UC deve dispor de um plano de manejo, a ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da sua criação. O plano de manejo é definido como um “*documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade*” (art. 2º, parágrafo XVII).

Apesar de esta lei prever ampla participação pública tanto na criação como na gestão das unidades de conservação, principalmente nas de uso sustentável, tendo em vista que é assegurada a participação da população residente na elaboração, atualização e implementação dos seus planos de manejo, diversos conflitos socioambientais são observados nessas áreas. Tais conflitos normalmente residem nas diferentes formas e interesses de uso da terra que são resultado da dicotomia entre o desenvolvimento e a conservação ambiental criada entre os gestores públicos e a população residente. Uma hipótese levantada é que a origem deste conflito surja das diferentes formas de entendimento da dinâmica ambiental. Acredita-se, portanto que enquanto os gestores destas unidades de conservação e, conseqüentemente os respectivos planos de manejo, norteados pela ciência, encaram a natureza a partir de uma visão cientificista, predominantemente impregnada do uso da razão, a população autóctone destas áreas visualizem uma dinâmica ambiental diferente, respaldada pelo empirismo e pelo conhecimento histórico passado verbalmente.

Escobar (2005, p. 3) dissertando sobre as comunidades locais afirma:

[elas] “constroem a natureza de formas impressionantemente diferentes das formas modernas dominantes: eles designam, e portanto utilizam, os ambientes naturais de maneiras muito particulares”, onde utilizam “uma quantidade de prática – significativamente diferentes – de pensar, relacionar-se, construir e experimentar o biológico e o natural”.

Em contrapartida cabe aqui ressaltar que os planos de manejo são elaborados por uma equipe técnica multidisciplinar formada por profissionais que comprovam sua competência, ou o domínio de determinada área do conhecimento, a partir de diplomas acadêmicos. Considerando o atual cenário do poder público, observa-se uma quantidade reduzida de profissionais nos órgãos ambientais, muitas vezes sobrecarregados com demandas diversas, não sendo possível a elaboração de tais documentos pelos próprios funcionários públicos. Em consequência disto abrem-se licitações que preveem a contratação de uma empresa ou equipe de pesquisadores para o desenvolvimento destas atividades. Com isto diversos problemas surgem: o pouco conhecimento empírico a respeito da área a ser considerada; a redução de custos para maior lucratividade e conseqüentemente a otimização das visitas de campo; prazos curtos para obtenção de dados primários; a

larga utilização de dados secundários na elaboração dos planos de manejo; e, em alguns casos, pouco comprometimento com a área em questão, considerando o volume total de trabalho daquela empresa. Ainda que o documento final seja avaliado por uma equipe do órgão público responsável, em diversas ocasiões a qualidade dos planos de manejo não atende às necessidades da população envolvida e ainda utiliza um vocabulário técnico que dificulta seu entendimento por aqueles que não possuem uma formação específica naquela área do conhecimento.

A partir desta constatação acredita-se que ocorra um intervalo neste fundamental diálogo entre gestores e a população local, ou mesmo os proprietários/produtores rurais, ainda que para todos haja o mesmo objetivo final nesta área legalmente protegida: a conservação dos recursos naturais. Cabe aqui, portanto, citar Diegues (2001, p. 69) que ilustra este tipo de intervalo:

“Configura-se, nesse caso, o confronto de dois saberes: o tradicional e o científico-moderno. De um lado, está o saber acumulado das populações tradicionais sobre os ciclos naturais, a reprodução e a imigração da fauna, a influência da lua nas atividades de corte da madeira, da pesca, sobre os sistemas de manejo dos recursos naturais, as proibições do exercício de atividades em certas áreas ou períodos do ano, tendo em vista a conservação das espécies. De outro lado, está o conhecimento científico, oriundo das ciências exatas que não apenas desconhece, mas despreza o conhecimento tradicionalmente acumulado”.

A partir da hipótese de que os conflitos observados nas unidades de conservação tenham suas origens relacionadas às diferentes formas de apropriação da paisagem e que estes interesses sejam embasados por diferentes perspectivas da dinâmica ambiental, a questão central que esta tese busca responder, à princípio, é confirmar se há de fato formas diferentes, entre os gestores e a população tradicional, de entendimento da paisagem e os seus processos atuantes. Seguindo esta hipótese buscar-se-á compreender como cada ator compreende a dinâmica ambiental e conseqüentemente orienta suas ações para a conservação do meio ambiente.

Sendo assim as etnociências apresentam-se como uma ponte entre o saber popular e o conhecimento científico e, portanto podem servir de ferramenta para solucionar tais conflitos de comunicação e interesses. Leff (2009) considera as etnociências tanto como ferramentas teóricas indispensáveis na reconstrução

histórica das relações sociedade-natureza, como disciplinas de utilidade prática para a condução de uma estratégia ambiental de desenvolvimento.

O presente trabalho busca apresentar um ramo da etnociência, mais especificamente a etnogeomorfologia como ferramenta fundamental para preencher este espaço deixado entre os documentos técnicos, os planos de manejo, e o conhecimento popular. A etnogeomorfologia se caracteriza por considerar o entendimento da população tradicional a respeito da dinâmica da paisagem, especificamente as formas de relevo, seus respectivos solos, a interação litosfera-biosfera-atmosfera e as respectivas possibilidades de uso e manejo dessas áreas (RIBEIRO, 2014).

Busca-se através da etnogeomorfologia compreender as diferentes formas de observar a paisagem. Ressalta-se que as etnociências têm suas raízes nas ciências humanas, mais especificamente na antropologia, e sempre buscaram entender as sociedades tradicionais a partir de um prisma que não fosse intrínseco às mesmas, que por si só seria impossível a partir do momento que o pesquisador não faz parte destas sociedades, mas sim a partir dos valores que esta sociedade estabelece e que são diferentes daqueles que o pesquisador carrega. Considerando que este trabalho busca elucidar as relações sociedade-natureza sob dois pontos de vista: o da população tradicional e o do órgão gestor da unidade de conservação, optou-se por utilizar a etnogeomorfologia como embasamento para esclarecer onde está o espaço criado entre esses dois prismas. A etnogeomorfologia, enquanto campo do conhecimento capaz de trazer à tona o “olhar de determinada sociedade sobre a paisagem”, foi selecionada como metodologia por considerar que há diferentes formas de ver a dinâmica ambiental. Destaca-se aqui que optou-se por evitar utilizar a expressão “evolução da paisagem” estando no seu lugar “dinâmica ambiental”. Isto porque este primeiro termo pode trazer consigo um “olhar” cientificista, respaldado principalmente pela Teoria da Evolução de Charles Darwin e que orientou grande parte das ciências naturais e a própria geomorfologia a partir da segunda metade do século passado. A etnogeomorfologia ainda não dispõe de um vasto acervo bibliográfico, o que torna esta pesquisa por um lado inovadora e por outro lado desafiadora.

Tendo em vista o amplo debate acerca do conceito de população tradicional nas ciências humanas cabe aqui esclarecer o sentido empregado neste trabalho. Optou-se por seguir a definição de Diegues (2001, p. 87):

"Comunidades tradicionais estão relacionadas com um tipo de organização econômica e social com reduzida acumulação de capital, não usando força de trabalho assalariado. Nela produtores independentes estão envolvidos em atividades econômicas de pequena escala, como agricultura e pesca, coleta e artesanato. Economicamente, portanto, essas comunidades se baseiam no uso de recursos naturais renováveis. Uma característica importante desse modo de produção mercantil (*petty mode of production*) é o conhecimento que os produtores têm dos recursos naturais, seus ciclos biológicos, hábitos alimentares, etc. Esse 'know-how' tradicional, passado de geração em geração, é um instrumento importante para a conservação. Como essas populações em geral não têm outra fonte de renda, o uso sustentado de recursos naturais é de fundamental importância. Seus padrões de consumo, baixa densidade populacional e limitado desenvolvimento tecnológico fazem com que sua interferência no meio ambiente seja pequena. Outras características importantes de muitas sociedades tradicionais são: a combinação de várias atividades econômicas (dentro de um complexo calendário), a reutilização dos dejetos e o relativamente baixo nível de poluição. A conservação dos recursos naturais é parte integrante de sua cultura, uma ideia expressa no Brasil pela palavra 'respeito' que se aplica não somente à natureza como também aos outros membros da comunidade".

O mesmo autor lista ainda algumas características das populações tradicionais no Brasil (DIEGUES, 2001, p. 87 e 88): a) dependência e até simbiose com a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis a partir dos quais se constrói um modo de vida; b) conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e de manejo dos recursos naturais. Esse conhecimento é transferido de geração em geração por via oral; c) noção de território ou espaço onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente; d) moradia e ocupação desse território por várias gerações, ainda que alguns membros individuais possam ter-se deslocado para os centros urbanos e voltado para a terra de seus antepassados; e) importância das atividades de subsistência, ainda que a produção de mercadorias possa estar mais ou menos desenvolvida, o que implica uma relação com o mercado; f) reduzida acumulação de capital; g) importância dada à unidade familiar, doméstica ou comunal e às relações de parentesco ou compadrio para o exercício das atividades econômicas, sociais e culturais; h) importância das simbologias, mitos e rituais associados à caça, à pesca

e atividades extrativistas; i) a tecnologia utilizada é relativamente simples, de impacto limitado sobre meio ambiente. Há reduzida divisão técnica e social do trabalho, sobressaindo o artesanal, cujo produtor (e sua família) domina o processo de trabalho até o produto final; j) fraco poder político, que em geral reside com os grupos de poder dos centros urbanos; k) autoidentificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta das outras.

A escolha por desenvolver esta pesquisa em uma unidade de conservação se dá principalmente, não só, por esta área ser o *locus* de diferentes atores, mas também pela presença mais ativa e restritiva do Estado. Sabe-se que cada unidade de conservação apresenta uma dinâmica socioambiental distinta, reflexo, por um lado de suas características ambientais – envolvendo características climáticas, geológicas, geomorfológicas, ecológicas, etc. - e por outro lado do seu contexto socioeconômico – histórico de ocupação, inclusão na economia regional, cultura da população, etc. Além disto, os planos de manejo elaborados a partir de um alicerce científico colocam em questão a supremacia ou a infalibilidade desta forma de conhecimento em detrimento do conhecimento empírico popular e tradicional.

Outro aspecto para a escolha por desenvolver esta pesquisa numa Área de Proteção Ambiental (APA) se deu justamente pelo conflito criado entre dois direitos constitucionais: a função social da propriedade privada e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ainda que as unidades de conservação de uso sustentável busquem compatibilizar a conservação da natureza com o uso da terra, não se pode negar que a sua constituição implica em uma sobreposição de múltiplas territorialidades. Este fato acarreta em alterações nos hábitos e costumes da população local, já que são desencadeadas mudanças nas relações entre grupos sociais e desses grupos com o meio ambiente, num processo retroalimentado em que a proteção ambiental é socialmente construída ao mesmo tempo em que influencia as populações locais e suas relações com a sociedade abrangente (MENDES, 2010).

A unidade de conservação selecionada para esta pesquisa foi a Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima (APA Macaé de Cima). Esta categoria de unidade de conservação se enquadra no grupo das unidades de uso sustentável e prevê a posse e domínio privado respeitando algumas normas e restrições para a

utilização do espaço. A APA Macaé de Cima ocupa 350,37km², sendo grande parte localizada no município de Nova Friburgo e uma pequena parte no município de Casimiro de Abreu. Os limites da APA Macaé de Cima coincidem com os divisores de parte da bacia hidrográfica do rio homônimo e seu acesso se dá através da rodovia RJ-142 que liga Casimiro de Abreu ao distrito de Mury, no município de Nova Friburgo (figura 1).

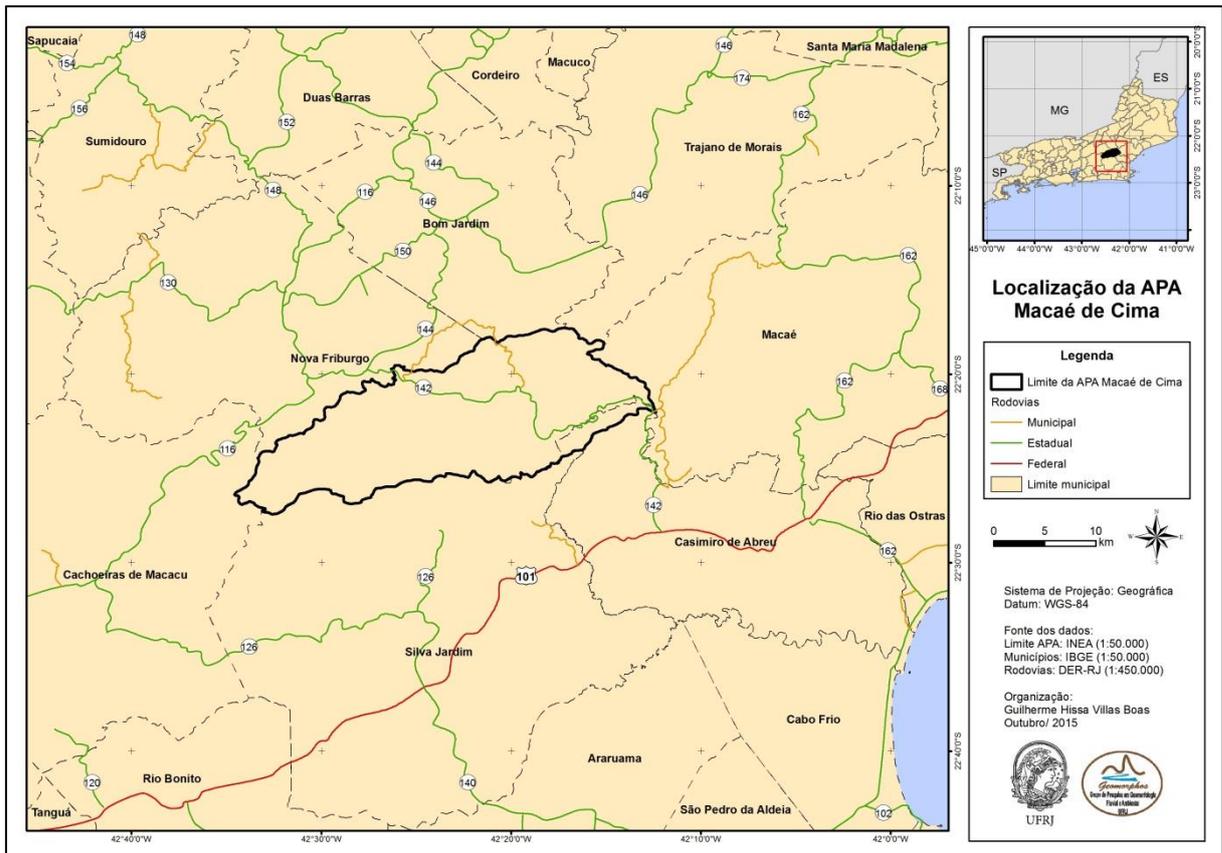


Figura 1: Mapa de localização da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

A escolha da APA Macaé de Cima como área de desenvolvimento desta pesquisa se deu, principalmente, por três motivos: a colonização diferenciada desta área, por ser uma das primeiras colônias de povoamento do país (NICOULIN, 1995); o processo de criação desta unidade de conservação, por ser de iniciativa “de dentro para fora” dos próprios proprietários de terra; e pelas características ambientais da área, que influenciam e são influenciadas por esta dinâmica sociocultural.

Apesar de a APA ter sido criada pelo decreto estadual 29.213 de 14 de setembro 2001 e sua gestão ter iniciado em 2005, somente em 2014 o seu plano de manejo foi publicado, após cinco anos em preparação (figura 2). A APA Macaé de

Cima foi selecionada como área de estudo desta tese por exibir sob o prisma das características ambientais uma área com relevo movimentado que apresenta escarpas íngremes e vales confinados, expressiva biodiversidade em estágio avançado de conservação, uma complexa rede de canais fluviais, além de sua bacia hidrográfica fornecer o recorte espacial. Considerando os aspectos socioeconômicos esta área apresenta uma colonização distinta de toda a região sudeste do Brasil, com uma miscigenação entre suíços e alemães aparente até os dias atuais. Ela também não confere grande importância à produção agrícola dentro do Estado do Rio de Janeiro, ainda mais quando comparada com as regiões vizinhas como o município de Teresópolis, por exemplo, possivelmente em função da dificuldade de acesso. Porém apresenta-se como um polo indutor de turismo nas últimas décadas. Os conflitos levantados nos trabalhos de campo prévios ao desenvolvimento desta tese e na bibliografia encontrada referem-se aos usos tradicionais de manejo da terra, principalmente a prática de pousio, rotação de culturas e a utilização de queimadas controladas. O relevo acidentado é um grande empecilho para o desenvolvimento da agricultura moderna que utiliza maquinário na produção. Desta forma as sociedades que ali se estabeleceram desde o século XIX utilizavam práticas tradicionais até a criação da unidade de conservação. A prática de rotação de culturas e o pousio proporcionam o crescimento de uma vegetação característica de estágio secundário de sucessão florestal o que, segundo a legislação em vigor, não pode ser retirada. E a prática de queimada, ainda que controlada, é proibida em todo território fluminense pela lei nº 2.049/1992 (RIO DE JANEIRO, 1992).



Figura 2: Logomarca da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2017).

Destaca-se, também, que a bacia do rio Macaé vem sendo alvo de pesquisas desenvolvidas pelo grupo de estudos *Geomorphos*, vinculado ao Departamento de Geografia da UFRJ e coordenado pela professora doutora Monica Marçal, há, pelo menos, dezessete anos. O autor desta tese também desenvolve pesquisas nessa área desde 2005, o que lhe proporcionou a realização de iniciação científica, a elaboração da monografia de conclusão do curso superior em geografia, a dissertação de mestrado na mesma área do conhecimento e a publicação de artigos em congressos e revistas acadêmicas. Este trabalho buscou, portanto, relacionar os dados que foram levantados ao longo da tese com os estudos já desenvolvidos no sentido de contribuir para a gestão de unidades de conservação no âmbito do bioma Mata Atlântica.

A ideia desta tese foi germinada ainda em 2005 durante o curso de graduação em geografia, quando este autor, recém-formado no bacharelado em turismo, gostaria de desenvolver alguma pesquisa que conciliasse os aspectos físicos da paisagem com a dinâmica social. A geomorfologia foi a porta de entrada na geografia e diversos estudos em torno da temática fluvial relacionada ao uso da terra foram desenvolvidos nesses anos de graduação e mestrado. Chegando a hora do doutorado buscava-se uma abordagem metodológica que pudesse congregiar os variados campos da ciência geográfica e com a qual se pudesse fugir da dicotomia geografia física x geografia humana. Assim a etnogeomorfologia, objeto da tese recém defendida pela professora Simone Cardoso Ribeiro, me foi apresentada como esse instrumento integrador da ciência geográfica e pelo qual adotei como ferramenta epistemológica nesta análise espacial.

Esta tese está dividida em cinco capítulos, sendo o primeiro o responsável pela apresentação da pesquisa, seus objetivos e o encaminhamento metodológico adotado. Já no segundo capítulo é realizada uma revisão epistemológica a partir do que se entende como ciência, passando pelas etnociências até chegar à revisão e construção do conceito de etnogeomorfologia. No terceiro capítulo faz-se uma caracterização da área de estudo a partir de dados secundários e das pesquisas realizadas pelo autor anteriormente. O quarto capítulo apresenta os resultados do estudo de caso desenvolvido na APA Macaé de Cima, onde buscou-se comparar a percepção ambiental dos agricultores autóctones e do documento norteador na

gestão desta unidade de conservação, seu plano de manejo. Por fim o quinto e último capítulo traz uma conclusão acerca do que foi debatido nos capítulos anteriores.

1.2. OBJETIVOS

A partir da hipótese de que haja duas formas de ver a dinâmica ambiental, oriundas de diferentes formas do saber, e que essas duas visões convirjam para o mesmo objetivo, a conservação dos recursos naturais, o objetivo deste trabalho é identificar e comparar quais são e como se constroem as estratégias dos dois atores sociais selecionados, o órgão gestor da APA Macaé de Cima e os agricultores tradicionais autóctones, para alcançarem este objetivo comum.

Como objetivos específicos busca-se:

- Realizar um levantamento do processo de elaboração do plano de manejo e analisar o documento final à luz dos elementos e processos constituintes da paisagem e em especial no que tange o uso do solo;
- Compreender o modo com que as populações tradicionais entendem a dinâmica da paisagem através da ótica da etnogeomorfologia;
- Analisar e relacionar as duas visões a fim de encontrar intercessões e intervalos no diálogo entre os dois atores e, portanto os dois saberes;
- Avaliar se o plano de manejo desta unidade de conservação atende aos objetivos legais paralelamente aos anseios da população local;
- Identificar o resultado na paisagem dessas duas formas de apropriação do espaço na APA Macaé de Cima.

1.3. MATERIAIS E MÉTODOS

A etnogeomorfologia, conforme exposto acima, tem como objetivo compreender a forma pela qual as sociedades visualizam ou entendem as dinâmicas da paisagem no que tange o objeto de estudo da geomorfologia. Contudo o arcabouço metodológico utilizado na pesquisa etnogeomorfológica deve se basear nas teorias e métodos da etnografia, campo de estudo da antropologia, que são apresentados no próximo capítulo. Considerando, neste momento, o objetivo deste trabalho, as etapas abaixo descritas foram necessárias para se aproximar deste entendimento popular geomorfológico e alcançar os resultados propostos.

A primeira etapa compreendeu a **Produção de Base Teórica e Cartográfica**. A primeira fase da primeira etapa – **Identificação dos conflitos** - fora identificar quais são os conflitos encontrados entre a população residente e os gestores da APA Macaé de Cima. Cabe destacar que apesar desta não ser o ponto central da pesquisa, mas foi de fundamental importância para o desenvolvimento e sequência da mesma. Neste momento buscou-se elencar quais são os conflitos de interesse predominantes e onde reside a dicotomia entre os atores sociais deste espaço. Para tal foram desenvolvidas entrevistas livres ou abertas, no ano de 2014, com agricultores, representantes de associações locais, moradores das áreas urbanas e o gestor da APA na época. Neste momento buscava-se confirmar a hipótese em questão e possibilitar a continuidade da pesquisa. Parte desta etapa já havia sido realizada anteriormente tendo em vista as diversas investidas a campo e a pesquisa bibliográfica sobre a área, ainda que com propósitos distintos aos aqui mencionados.

Na segunda fase da primeira etapa foram realizados o levantamento bibliográfico e a preparação, tanto metodológica como logística, para a realização da segunda etapa – **Elaboração de debate teórico-metodológico**. Neste momento foi desenvolvido o debate teórico-metodológico em torno da etnogeomorfologia que está apresentado no capítulo seguinte.

Ainda na primeira etapa, porém na terceira fase, denominada **Produção cartográfica**, que ocorreu paralelamente à segunda fase, foram iniciados os procedimentos cartográficos como o levantamento de base georreferenciada e a elaboração de um mapa de uso e cobertura da terra da área em questão.

Para o mapa de uso e cobertura da terra foram utilizadas imagens *Rapideye*[®] de 06 de abril de 2014 com resolução espacial de 6,5 metros disponibilizadas pelo sítio do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). O mapa de uso e cobertura da terra foi elaborado através de vetorização manual na escala de 1:15.000 e utilizou-se 7 (sete) categorias para classificação: afloramento rochoso, atividade agrícola, cobertura florestal, massa d'água, ocupação urbana, pousio e vegetação em estágio inicial/médio de sucessão. A diferenciação entre as classes pousio e vegetação em estágio inicial/médio se deu pela textura e tonalidade das imagens. Como pousio entendeu-se as áreas adjacentes ao uso agrícola e onde a textura embora apresentasse o estrato arbustivo não denotava a formação de dossel fechado. Já a vegetação em estágio inicial/médio apresentava um maior adensamento das espécies arbóreas, entretanto com características texturais e de tonalidade diferentes das áreas florestadas. Considerando as duas formas de ver a dinâmica ambiental propostas nos objetivos, este mapa orientou as análises acerca da distribuição espacial do uso da terra na área da APA.

Ao longo da pesquisa foi diagnosticada a necessidade de elaboração de alguns outros mapeamentos relacionados às características climáticas e do relevo da área. Para as análises climáticas foram elaborados mapas de temperatura e pluviosidade da APA Macaé de Cima. Nestes mapas fora utilizada a base cartográfica disponibilizada no sítio do INEA em escala não informada. Os mapas relacionados às características topográficas: orientação das vertentes e declividade se basearam nos modelos digitais de elevação em escala 1:25.000 disponibilizados no sítio do IBGE. Pretendia-se elaborar a partir da combinação dos diversos mapeamentos temáticos um mapa de unidade de paisagem. Apesar da vasta metodologia em torno da elaboração de mapeamento de unidade de paisagem (GUERRA e MARÇAL, 2006) e da posse de todos os dados necessários, o referido mapa não fora elaborado conforme será explicado mais adiante. Todos os mapeamentos apresentados nesta tese foram elaborados utilizando o programa *ArcGis*[®].

A partir do levantamento de dados e da preparação metodológica realizou-se a segunda etapa, denominada **Identificação e Análise das Diferentes Visões**

sobre a Dinâmica da Natureza, compreendida por três fases, sendo duas elaboradas paralelamente.

A primeira fase desta etapa se refere à etnogeomorfologia enquanto a segunda fase trata da análise do plano de manejo. Neste momento buscou-se assim entender os motivos que levam ao surgimento dos conflitos relativos ao uso da terra. Acreditava-se que tais conflitos estivessem relacionados à forma de entendimento da dinâmica ambiental. Portanto, levantar e esclarecer os diversos pontos de vista fora o foco desta etapa. A segunda etapa estaria dividida então em três fases: a primeira denominada **Etnogeomorfologia dos agricultores**, a segunda denominada **Identificação da visão e estratégias dos gestores da APA Macaé de Cima**, enquanto a terceira fora denominada **Análise do Plano de Manejo**.

Podia-se desde então sugerir que o plano de manejo estivesse embasado por uma visão predominantemente cientificista, apoiada principalmente na teoria evolutiva e todas as contribuições metodológicas e desencadeamentos após a segunda metade do século passado. Por outro lado, o entendimento popular da dinâmica ambiental e, principalmente geomorfológica, desenvolvido através do empirismo e da comunicação informal, fora levantado utilizando-se de um embasamento etnográfico. Para Magnani (2009, p. 135):

“a etnografia é uma forma especial de operar em que o pesquisador entra em contato com o universo dos pesquisados e compartilha seu horizonte, não para permanecer lá ou mesmo para atestar a lógica de sua visão de mundo, mas para, seguindo-os até onde seja possível, numa verdadeira relação de troca, comparar suas próprias teorias com as deles e assim tentar sair com um modelo novo de entendimento ou, ao menos, com uma pista nova, não prevista anteriormente.”

O mesmo autor em outra publicação ainda acrescenta:

“o método etnográfico não se confunde nem se reduz a uma técnica; pode usar ou servir-se de várias, conforme as circunstâncias de cada pesquisa; ele é antes um modo de acercamento e apreensão do que um conjunto de procedimentos. Ademais, não é a obsessão pelos detalhes que caracteriza a etnografia, mas a atenção que se lhes dá: em algum momento, os fragmentos podem arranjar-se num todo que oferece a pista para um novo entendimento” (MAGNANI, 2002, p. 17).

Em suma a natureza da explicação pela via etnográfica teve como base um *insight* que permitiu reorganizar dados percebidos como fragmentários, informações ainda dispersas e indícios soltos num novo arranjo que não era mais o arranjo nativo, mas que parte dele, levou-o em conta e foi suscitado por ele; nem aquele com o qual o pesquisador iniciou a pesquisa. Este novo arranjo carrega as marcas de ambos: mais geral do que a explicação nativa, presa às particularidades de seu contexto, pode ser aplicado a outras ocorrências; no entanto, é mais denso que o esquema teórico inicial do pesquisador, pois tem agora como referente o “concreto vivido” (MAGNANI, 2002).

Numa primeira investida de campo tentou-se realizar com os agricultores da região entrevistas semiestruturadas a partir de questionários pré-elaborados (apêndice 1), pois diante das características ambientais e das práticas sociais encontradas na área era neste grupo que materializavam os principais conflitos entre a gestão do território e a população tradicional considerada nesta pesquisa. Cogitou-se também num primeiro momento realizar esta análise com outros grupos sociais, como residentes das áreas urbanas da APA e turistas, por exemplo, mas tanto sua relação com o meio ambiente como suas práticas sociais demonstraram, ainda na primeira fase, grande distanciamento com a natureza assim como visível influência dos conhecimentos científicos. Neste sentido a pesquisa etnográfica só fora justificável ser realizada com aqueles que mantinham atividades cotidianas e dependentes do contato com a natureza e seus ciclos.

As entrevistas semiestruturadas são compreendidas por situações que pressupõem um roteiro pré-estabelecido sobre o foco da entrevista, mas ao mesmo tempo se pretendia deixar o informante livre para se expressar em seus próprios termos (AMOROZO e VIETLER, 2010). Todavia os questionários pré-elaborados se mostraram ineficientes, já que se pôde observar que os entrevistados tentavam oferecer as respostas que agradariam ao entrevistador ou as réplicas supostamente “corretas”. Por si só a posse de uma prancheta e um papel com os temas e o roteiro de perguntas acabara inibindo os entrevistados.

Sendo assim, após a realização de cerca de oito entrevistas, em julho de 2014, e o regresso para o gabinete onde os dados foram analisados, optou-se por não mais utilizar esse formato de pesquisa e não considerar os dados até então

coletados. De certa forma essas primeiras entrevistas serviram como base para as próximas já que ofereceram subsídios linguísticos, temáticos e até uma ordenação sobre como realizar as abordagens seguintes.

Nas investidas seguintes para tentar encontrar a explicação etnográfica foram realizadas mais três idas à campo entre 2015 e 2016, e mais de duas dezenas de entrevistas com os proprietários e produtores rurais da APA Macaé de Cima, porém apenas dezoito foram consideradas nesta análise, tendo em vista a consistência das respostas e a “entrega” por parte dos entrevistados. Todos os demais entrevistados sentiram desconforto e/ou não se aprofundaram nos temas em questão, principalmente por abordar assuntos polêmicos, afinal de alguma maneira esses tópicos tangenciavam as relações entre poder público e os próprios agricultores. Em alguns casos os agricultores já tiveram problemas com a fiscalização ambiental ou conheciam alguém que já tivesse tido e por isso não se sentiam a vontade para falar com receio do que poderia acontecer posteriormente. As respostas eram breves e sem aprofundamento do assunto, algumas vezes inclusive eram obtidas apenas respostas objetivas e não era possível captar o entendimento daquele agricultor acerca da dinâmica ambiental. Naturalmente esses dados também foram considerados na análise final, mas não na temática etnogeomorfológica propriamente dita, já que poucos resultados puderam ser encontrados em suas entrevistas. A análise destes dados se deu principalmente no que se refere às relações sociais neste espaço com múltiplas territorialidades. A figura 3 apresenta a distribuição espacial de todas as entrevistas realizadas.

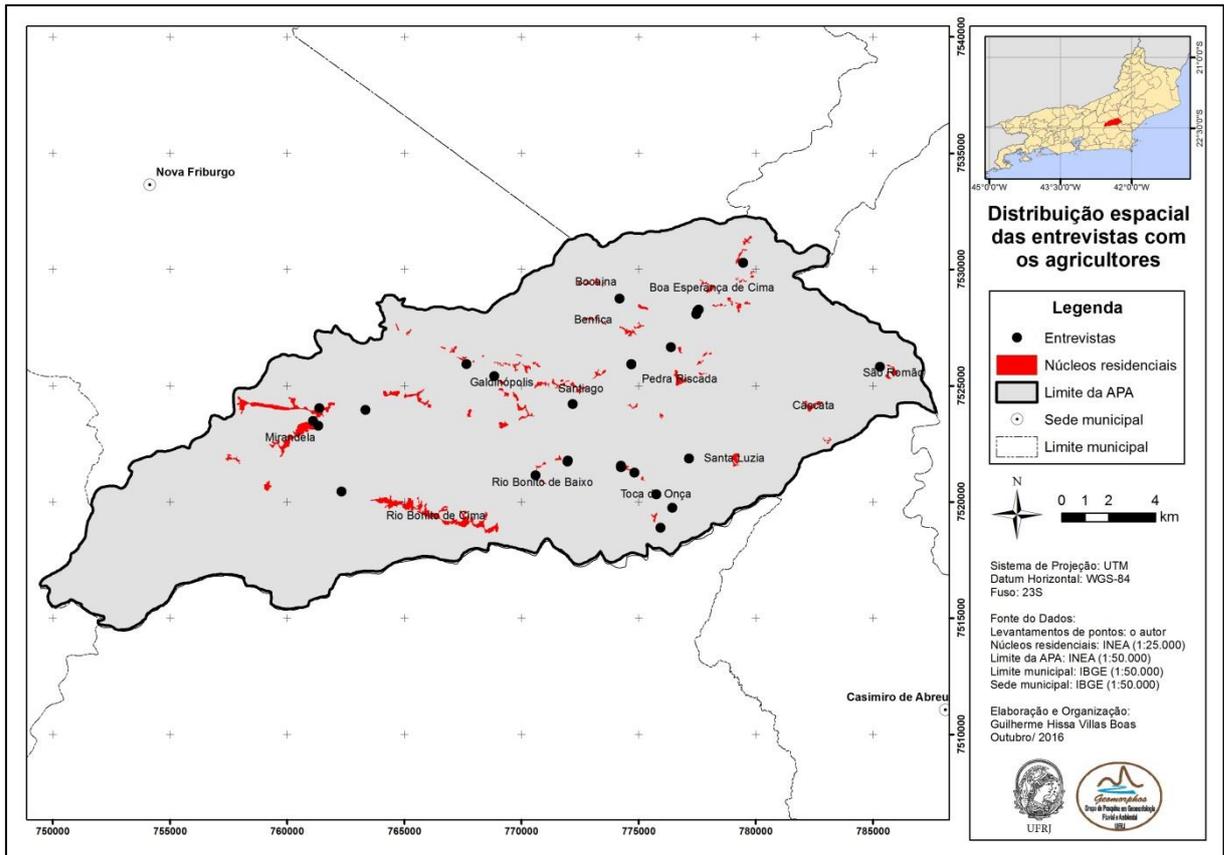


Figura 3: Mapa de localização das entrevistas etnogeomorfológicas. Fonte: o autor (2017).

As entrevistas sob a perspectiva etnogeomorfológica tiveram como característica a informalidade. Amorozo e Vietler (2010, p. 76) definem as entrevistas informais como “*aquelas em que há falta total de controle ou estrutura e que as que mais se aproximam de uma conversa normal*”. Ainda que as entrevistas não tenham sido totalmente informais, já que havia um ordenamento e um foco nos tópicos abordados, neste momento optou-se por não mais realizar perguntas prontas, usar questionário e fazer anotações em pranchetas. Algumas entrevistas foram gravadas em áudio e quase todas foram anotadas num caderno de campo. Acredita-se que este formato sem uma estrutura rígida tenha sido a melhor forma de permitir o entrevistado expressar com suas palavras e, portanto através da linguagem que lhe é peculiar, o seu entendimento da dinâmica ambiental. A opção por não utilizar questionários pré-elaborados nesta fase se deu para que o entrevistado tivesse liberdade de abordar os mais variados temas no que tange o objeto desta pesquisa. Conforme fora observado anteriormente uma entrevista diferente desta proposta poderia ter direcionado as respostas de acordo com a visão de mundo do pesquisador.

Na segunda fase foram realizadas entrevistas com os gestores desta unidade de conservação, mais especificamente com os dois últimos chefes da APA Macaé de Cima antes do atual¹, o ex-gerente de unidades de conservação de uso sustentável (GEUSO) do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), órgão responsável pela gestão desta UC e um geógrafo que participou da equipe de elaboração do plano de manejo. A seleção dos ex-chefes da APA e o ex-gerente se deu em função dos mesmos terem acompanhado o processo de elaboração, aprovação e publicação do plano de manejo. Estas entrevistas também não seguiram um roteiro rígido, onde se tentou deixá-los livres para exporem seus pontos de vista pessoais enquanto gestores e desta forma buscou-se captar suas análises críticas acerca do documento norteador daquela unidade de conservação. A título de esclarecimento utilizará neste trabalho as expressões primeiro e segundo gestor (ou chefe) para diferenciá-los levando em conta o período em que ficaram à frente da gestão desta unidade de conservação. A opção por não apresentar nenhum desses nomes nesta tese se dá com o objetivo de preservar a imagem da pessoa física, muito mais que o profissional em si.

Na terceira fase da segunda etapa fora realizada também a análise crítica do plano de manejo. O documento legal que norteia o uso da terra e a gestão deste território é composto por seis módulos e um resumo executivo. Como o foco desta pesquisa se referia aos aspectos de entendimento da dinâmica ambiental, os módulos um, dois, três e quatro, sendo este último o zoneamento da APA, receberam maior ênfase onde se buscava compreender como o órgão gestor tentaria conciliar o uso da terra com os objetivos propostos na lei 9.985/2000, o SNUC. Considerando que uma APA tem como objetivo conciliar o uso da terra com a conservação ambiental, o seu plano de manejo seria, independente do gestor em atuação, o guia para alcançar a “*sustentabilidade do uso dos [seus] recursos naturais*” (art. 15 da lei 9.985).

A terceira etapa – Integração e Análise dos Dados - compreendeu a parte mais complexa da pesquisa. Esta foi o momento em que se realizou a análise e integração dos dados levantados. A primeira fase - **Identificação das interseções e dos intervalos entre os conhecimentos etno e científicos** - compreendeu a

¹ A redação final desta tese ocorreu em agosto de 2017.

compilação dos dados encontrados anteriormente e buscou-se encontrar semelhanças e diferenças nas duas formas de ver a dinâmica da natureza.

Na segunda fase – **Materialização dos conhecimentos na paisagem** – buscou-se encontrar evidências e testemunhos das duas formas de ver a dinâmica da natureza, principalmente aquelas levantadas durante as investidas de campo e no mapeamento de uso e cobertura da terra.

A partir das informações levantadas do plano de manejo e, principalmente, no que tange o zoneamento da APA, caracterizando assim como o órgão gestor autoriza o uso o da terra e, por outro lado como os agricultores selecionam os segmentos da paisagem, a partir dos critérios levantados através da etnogeomorfologia, fora realizada uma análise integrada dos dois pontos de vista. A terceira fase da terceira etapa – **A conservação segundo cada visão de dinâmica ambiental** – compreende as estratégias de cada grupo social a partir de seus saberes para alcançar seus objetivos: a conservação da natureza.

A tabela 1 apresenta sinteticamente todas as etapas e fases necessárias para elaboração desta tese.

Tabela 1: Etapas e fases desta tese. Fonte: o autor (2017)

Etapas	Fases
I - Produção de Base Teórica e Cartográfica	I - Identificação dos conflitos
	II - Elaboração do debate teórico-metodológico
	III - Produção cartográfica
II - Identificação e Análise das Diferentes Visões sobre a Dinâmica da Natureza	I - Etnogeomorfologia dos agricultores
	II - Entrevista com gestores
	III - Análise do Plano de Manejo
III - Integração e Análise dos Dados	I - Identificação das interseções e dos intervalos entre os conhecimentos etno e científicos
	II - Materialização dos conhecimentos na paisagem
	III - A conservação segundo cada visão de dinâmica ambiental

2. REVISÃO CONCEITUAL

2.1. REFLEXÕES SOBRE A CIÊNCIA

A posse do conhecimento em todas as sociedades pressupõe uma forma de poder. Sabendo a importância que do conhecimento resulta, as pessoas passam a vida em busca da aquisição de mais conhecimento, seja de forma intencional, através da educação formal e em seu meio social, ou mesmo de forma involuntária através da própria experiência de vida. Como o conhecimento tem valor em todas as sociedades, é comum adotar uma postura crítica perante sua aquisição. A fonte da informação se torna essencial para a avaliação da veracidade daquela informação. Especificamente nesta pesquisa, a posse e a aplicação de conhecimento determinam as ações que os grupos sociais podem realizar dentro do espaço da unidade de conservação.

A fonte do conhecimento é um assunto controverso até mesmo na filosofia. Duas correntes filosóficas se opõem no que tange a origem do conhecimento: o racionalismo e o empirismo. Para a primeira a fonte de todo conhecimento é a razão não empírica; enquanto que para a segunda a experiência sensorial é a fonte de todo conhecimento (MOSER *et al*, 2009). Observa-se aqui paralelamente o espaçamento criado entre o conhecimento dos gestores das Unidades de Conservação que carregam consigo o conhecimento científico impregnado de razão e o conhecimento de origem empírica desenvolvido pela população autóctone.

Ainda segundo Moser *et al* (2009) o conhecimento, por conseguinte, possui três requisitos essenciais: a crença, a verdade e a justificação. A crença se refere à condição das pessoas acreditarem em determinada afirmação. Ainda assim, a crença por si só não significa que haja conhecimento. É fundamental que a crença seja correta e, portanto verdadeira. Só existe conhecimento, portanto, se este for verdadeiro. Além disto, é necessário que este conhecimento tenha uma “justificação”, ou razões que corroborem a verdade deste conhecimento. Isto é, uma espécie de garantia ou prova que uma crença verdadeira se torne conhecimento.

Para Levy e Lussault (2003, *apud* RIBEIRO, 2014) a ciência é a união de conhecimentos que reflete a busca de coerência teórica de seus enunciados e tem relação intrínseca com o real. Estes enunciados são validados tanto pela

comunidade científica como pela sociedade, transformando a realidade de acordo com suas proposições. A ciência é, portanto, uma forma de conhecimento que cria enunciados sobre seu objeto, mas que também tenta corroborá-los com provas empíricas e uma conexão com o mundo real.

A organização do conhecimento no formato atualmente conhecido como ciência moderna teve início nos séculos XVII e XVIII, substituindo as ciências grega e medieval que tinham a preocupação de sempre alcançar a verdade suprema, seja de ordem teológica, seja de ordem ontológica. Até então a ciência era composta predominantemente pelas disciplinas ditas “literárias” que foram gradualmente sendo substituídas pelas disciplinas “científicas”, e principalmente pela adoção de um método, defendido por Francis Bacon, o que culminou no século posterior conhecido como a filosofia positivista (GOMES, 2007).

Gomes (2007, p. 68 e 69) afirma que:

“Para que a ciência pudesse ser fundada sobre a excelência do método, uma outra condição deveria ser realizada. O estabelecimento de uma distância entre sujeito conhecedor e objeto deste conhecimento. A razão, graças ao método, era considerada como o único instrumento capaz de isolar estes dois termos. Entre o mundo sensível e o mundo inteligível, o único ponto capaz de separar a percepção personalizada e imediata do conhecimento geral, universal e objetivo é o método científico”.

Essa nova forma de produzir conhecimento levou, conseqüentemente, também a uma nova forma de ver a natureza. A concepção medieval da natureza acreditava que esta era oculta e insondável, enquanto que o modelo cartesiano, o primeiro modelo de ruptura, passa a ver a natureza como um sistema de leis matemáticas estabelecidas por um Deus racional. Os princípios que orientaram a concepção durante o iluminismo foram: “*o princípio da crítica, sob a forma de dúvida metódica; o uso da razão natural; a ideia de uma ciência progressiva, que vai do mais simples ao mais complexo ou mais escondido; o uso de uma linguagem única para toda ciência, aquela das matemáticas*” (GOMES, 2007, p. 72).

Ribeiro (2012, p. 31 e 32) afirma que a ciência moderna desenvolveu-se sob três concepções: “*o racionalismo, cujo modelo de racionalidade é a matemática; o empirismo, baseado na observação e experimentação dos fatos; e o construtivista, que vê a razão como construto de um conhecimento aproximativo*”. A autora

acrescenta que antes mesmo da utilização de uma base racional, o homem já buscava entender o mundo a sua volta. Até o final da Idade Antiga acreditava-se em poderes sobrenaturais e crenças carregadas de mitos e lendas, deuses e homens de passados remotos que eram protagonistas de histórias folclóricas passadas de geração em geração como tentativa de explicar os fenômenos e mistérios do mundo desconhecido. O início da Idade Média é marcado, no ocidente, por um domínio da igreja cristã e um conjunto de conhecimentos baseados na autoridade religiosa. A bíblia era o texto sagrado e deveria conter todas as verdades, quem discordasse deste texto poderia ser punido, inclusive com pena de morte. Ao final da Idade Média observa-se uma aproximação entre a fé e a razão grega, sobretudo com os preceitos de Aristóteles traduzidos (e interpretados) por Tomás de Aquino. Até então a razão era uma auxiliar da fé e jamais poderia opor-se a esta, sendo que os dogmas da verdade utilizavam os princípios da razão para justificar a fé. Foi justamente após a difusão e aceitação das ideias de Tomas de Aquino que acreditou-se que se poderia encontrar a verdade tanto pela razão quanto pela fé, já que as duas poderiam ser complementares ao invés de antagônicas, e assim uma crise teológica fora criada. Este momento intelectual proporcionou uma crise no mundo intelectual com a ascensão do humanismo e das ideias renascentistas e dividiu os produtores de conhecimento em dois grupos: os teólogos que traziam as verdades ditas religiosas dos filósofos e cientistas que utilizavam a lógica na busca pelo conhecimento e certeza.

Destaca-se que, a partir deste período no qual a ciência moderna evolui, fora elaborada uma nova concepção para a origem da Terra e os processos atuantes em sua superfície. Até o século XVIII acreditava-se que a Terra era um objeto maciço, inativo totalmente imóvel no centro do universo, a uma modesta distância do sol e da lua, onde tudo girava em torno da Terra na duração de um dia. Não havia grandes especulações sobre a crosta terrestre, exceto a busca por minerais, e as rochas sedimentares eram resultado do dilúvio bíblico, enquanto os fósseis eram criaturas diabólicas afogadas por tal dilúvio. James Hutton, geólogo e naturalista escocês, em meados do século XVIII, foi um dos primeiros a advogar que a Terra possuía sinais de subsidência e de soerguimento, e conseqüentemente, teria interior e superfície dinâmicos, corroborando a visão posterior dos astrônomos de uma Terra dinâmica e dotada de movimento de rotação. Com base na observação da erosão de rios, vales

e encostas, sua conclusão foi que todas as rochas formam-se a partir de rochas mais antigas (VILLAS BOAS e MARÇAL, 2014).

Tarnas (2001) afirma que a ciência viveu uma era dourada no século XIX e início do século XX, com extraordinários avanços em todos os seus mais importantes ramos e uma organização institucional e acadêmica da pesquisa, enquanto que a religião e a metafísica continuaram seu desgaste em relação à oferta de concepções mais realistas e confiáveis do mundo. Entretanto, a própria ciência, a partir da terceira década do século XX passa por um momento de novas descobertas, capitaneadas principalmente pela física, que trazem consigo novos paradigmas e, portanto novas verdades. A mecânica quântica revelou que a natureza descrita pela física não era a própria natureza em si, mas a relação do homem com a natureza, isto é, a natureza exposta pela forma de questionamento do homem. A partir deste ponto o espírito moderno livrou-se das verdades absolutas.

“O homem observa o universo como um estranho, fazendo adivinhações criativas sobre sua estrutura e funcionamento. Ele não pode abordar o mundo sem dispor de tais conjecturas audaciosas como pano de fundo, pois cada fato observado pressupõe um enfoque interpretativo. Na ciência, essas conjecturas devem ser constante e sistematicamente testadas; não importa quantos testes tenham sido realizados com sucesso, [...] em qualquer momento um novo teste pode falsificá-la” (TARNAS, 2001, p. 386).

Já na segunda metade do século XX, se por um lado Karl Popper sustentava a racionalidade da ciência mantendo um rigoroso empenho fundamental no teste rigoroso das teorias – sua impávida neutralidade na busca da verdade - a análise da ciência feita por Thomas Kuhn tendia a eliminar até mesmo essa segurança. Kuhn admitia que todo o conhecimento científico exigia estruturas interpretativas baseadas em paradigmas fundamentais ou modelos conceituais que permitissem que os pesquisadores isolassem os dados, elaborassem as teorias e resolvessem os problemas (TARNAS, 2001).

Em meados do século XX o novo mundo da ciência moderna começara a sujeitar-se a uma crítica ampla e severa: a tecnologia estava tomando o poder e desumanizando o homem, colocando-o num contexto de substâncias e bobagens superficiais em vez de uma vida natural – seu ambiente era padronizado, desprovido de qualquer sentido estético, ali os meios haviam subordinado os fins, onde as

exigências do trabalho industrial acarretavam a mecanização dos seres humanos e todos os problemas poderiam ser resolvidos pela pesquisa técnica, à custa de legítimas respostas existenciais. Os avanços tecnológicos e consequentes crises ambientais, políticas e sociais começaram a colocar em cheque a suposta neutralidade da ciência. O conhecimento científico era extraordinariamente eficaz, mas seus efeitos negativos indicavam que boa parte do conhecimento a partir de perspectivas limitadas poderia ser algo muito perigoso (TARNAS, 2001). É justamente neste contexto que emerge e se difunde a utilização das etnociências como metodologia de congregar o conhecimento científico com o conhecimento tradicional daquelas sociedades que não foram alcançados pela modernidade ou que optaram por manter um padrão de vida fora dos modelos propostos por esta (DIEGUES, 2001).

2.2. ETNOCIÊNCIAS E ETNOGEOMORFOLOGIA

A palavra *ethnographisch* foi utilizada, pela primeira vez, em 1772 pelo historiador alemão Schläzer para designar “*um método lineuano² para estudar a história particular dos povos*” (LABURTHE-TOLRA e WARNIER, 1997, p. 38). A palavra *etnologia*, em francês, surge, pela primeira vez, em 1787, no livro de Alexandre de Chavannes intitulado ‘Ensaio sobre a educação intelectual com o projeto de uma nova ciência’. A etnografia ou etnologia surge no século XVIII a partir de duas correntes divergentes: uma baseada no modelo das ciências da natureza – o do ser vivo com Lineu e Lamarck ou o da matéria inerte com Newton ou Lavoisier – e outra baseada no modelo literário oferecido pelos relatos de viagens e ensaios filosóficos ou políticos (LABURTHE-TOLRA e WARNIER, 1997).

Embora a etnologia se dedique à descrição e análise das sociedades outras, seus estudiosos não são, entretanto, indiferentes à sua própria sociedade. Como parte da análise é feita a partir de comparações entre sociedades, pode-se afirmar que a etnologia é uma ciência comparativa. Laburthe-Tolra e Warnier (1997) afirmam que desde o século XVIII até o século XX as palavras ‘*raça*’ (biológica) e ‘*etnia*’ (social) eram sinônimos em francês, e este fato favorecia a uma tendência ao racismo, isto é, uma desvalorização dos povos ditos “primitivos” e uma valorização dos povos ditos “civilizados”.

Esses autores questionam o fim da etnologia em função do desaparecimento das últimas sociedades “primitivas”, principalmente após a década de 1950 e a expansão dos modelos capitalistas de desenvolvimento. A partir do que eles caracterizam como mundo contemporâneo - “*em todos os lugares do mundo, o estado-nação, ou as frações dominantes dos países surgidos da colonização tentam apropriar-se do monopólio da informação, da cultura e da ortodoxia ideológica, numa luta impiedosa contra o direito à diferença social e cultural*” (Laburthe-Tolra e Warnier, 1997, p. 19) - os autores procuram diferenciar o que é comumente denominado por sociedades tradicionais e sociedades modernas.

As sociedades ditas modernas são resultado de um processo de mudança em direção aos tipos de sistemas sociais, econômicos e políticos que se desenvolveram

² Análogo ao que Lineu havia proposto para as espécies animais.

na Europa Ocidental e na América do Norte desde o século XVII até o século XIX e se propagaram para outros países. Uma das suas características é a difusão das informações a partir de um centro responsável por produzi-las e este processo foi denominado como Teoria da Convergência das Civilizações, já que se presume que todas as sociedades aproximam-se para um modelo único. Outra característica é que a modernidade valoriza o processo de mudança e de inovação. O novo é percebido como progresso, e uma sociedade moderna é uma sociedade que se acredita voltada antes para o futuro que para o passado. Em contrapartida, as outras sociedades aparecem como sociedades arcaicas, primitivas ou tradicionais. Os autores acima citados repugnam a utilização destes termos e afirmam que tal classificação remonta ao Renascimento que opõe os “selvagens” aos “civilizados”. As sociedades tradicionais, por outro lado, têm como característica a valorização do que foi transmitido pelos antigos. Por fim, acredita-se que o dualismo das sociedades modernas e tradicionais foi superposto por um outro: o da sociologia e da etnologia. A sociologia seria o “*estudo especializado das sociedades modernas de grandes dimensões. Estas últimas produzem dados quantitativos indispensáveis à validação das hipóteses sociológicas*”. A etnologia, por outro lado, seria o “*estudo prolongado das sociedades da tradição através da interação face a face, pelo emprego de métodos qualitativos em relação aos quais o instrumental estatístico é de pouca utilidade*” (LABURTHE-TOLRA e WARNIER, 1997, p. 22).

D’Olive Campos (1995) afirma que as etnociências surgem a partir das etnografias - ou etnologia conforme exposto acima – e possuem uma relação direta com a linguística. Para Diegues (2001, p. 78) as etnociências “*partem da linguística para estudar o conhecimento das populações humanas sobre os processos naturais, tentando descobrir a lógica subjacente ao conhecimento humano do mundo natural, as taxonomias e classificações totais*”.

Apesar do prefixo ‘*ethno*’ já ter sido utilizado anteriormente em associação com outras áreas do conhecimento, o termo ‘*ethnoscience*’ foi primeiramente citado em 1957 por David French e usualmente está relacionado a alguma forma de taxonomia ou classificação em geral (D’OLNE CAMPOS, 1995). Stutervant (1964) aponta que a utilização do prefixo ‘*ethno*’ associado a um determinado tema se refere ao sistema de conhecimento e cognição típicos de uma determinada cultura.

As etnociências preocupam-se em síntese, com a compreensão acerca do ponto de vista da população nativa e sua relação com a vida, para atingir sua visão de seu mundo (STUTERVANT, 1964).

Spaulding (1963, apud STUTERVANT, 1964, p. 99) afirma que o termo 'etnociência' é "*lamentável, por duas razões, primeiro, porque sugere que outros tipos de etnografia não são ciência, e segundo, porque sugere que as classificações folclóricas e taxonomias populares são a ciência*". Para D'Olne Campos (1995) a utilização do termo 'etno-X', por si só, carrega a marca do etnocentrismo, já que X denomina uma disciplina ou especialidade pertencente à classificação metodológica do conhecimento dentro da academia, enquanto que as sociedades tradicionais não realizem esta divisão disciplinar. O mesmo autor acrescenta que:

"É antagônico em relação ao conceito acima, conceber que se possa, pelo lado da academia, denominar o saber por ciência, e, por qualquer outro lado, a ciência ou o saber de uma etnia por "etnociência". Essa concepção enganosa transborda etnocentrismo. Pensar uma etnociência fora da academia como o próprio saber do outro, ainda carrega no prefixo etno - a mesma carga etnocentrista que os prefixos pré -, como em pré-científico" (D'OLNE CAMPOS, 1995, p. 12).

D'Olne Campos (1995) ainda questiona a cientificidade das taxonomias, muito utilizadas nas etnociências e cita Giorgio Cardona (1985 *apud* D'OLNE CAMPOS, 1995, p. 13) que apresenta uma visão mais maleável com relação às estas:

"(...) todas as formas de classificação que o homem escolheu para dar ordem e nome àquilo que ele vê em torno a si são substancialmente equivalentes, são todas substancialmente científicas, se mais não fosse que pelo sentido óbvio através do qual o substantivo scientia deriva de scio, 'sei', e portanto toda organização [ou sistematização - grifo meu] do nosso conhecimento é uma scientia; cada uma responde a uma fundamental exigência do homem, aquela de reencontrar-se, medir-se, conhecer-se, dar-se ordem medindo, conhecendo, ordenando tudo o que se encontra em torno, semelhante ou não a ele".

Por fim, D'Olne Campos (1995, p. 14) define etnociências como a "*etnografia da ciência do outro, construída a partir do referencial de saberes da academia*", no qual o prefixo 'etno' pressupõe o princípio da alteridade e a ciência possui a mesma concepção de Cardona. Seria, portanto, ao invés de uma ciência étnica do outro, estaríamos diante de uma outra ciência.

Ribeiro (2014) descreve os conhecimentos etnocientíficos como aqueles que procuram compreender como comunidades com culturas próprias se inter-relacionam com plantas, animais e com o próprio lugar, ou território, em que se encontram, ou seja, os conceitos e saberes desenvolvidos por uma cultura sobre diferentes áreas do conhecimento nas relações povos-natureza. Leff (2009) atribui uma relação entre o estilo de cada grupo étnico e cultural com a constituição físico-biológica de seu meio-ambiente “pelo condicionamento que este impõe à estruturação de uma formação cultural (desenvolvimento técnico, divisão do trabalho, organização produtiva)”. E acrescenta:

“o estilo étnico de uma formação social expressa a emergência do caráter próprio da cultura, que não é atribuível a nenhum determinismo geográfico, genético ou ecológico; que não é uma simples resposta adaptativa às condições do meio, mas que imprime a marca da ordem simbólica, dos significados e modos de apropriação que cada grupo étnico constrói sobre seu entorno natural” (LEFF, 2009, p.107).

Considerando a etnologia como “o estudo científico das sociedades ‘outras’”, enquanto que antropologia designa “o estudo dos traços sociais e culturais da humanidade em seu conjunto”, pode-se expandir seus prefixos denominativos - e limitantes do campo de atuação - para designação de outras áreas do conhecimento, aplicando-os seus métodos de análise para investigação de outras ciências. Com a geomorfologia não poderia ser diferente. Podemos encontrar na bibliografia tanto o termo etnogeomorfologia como antropogeomorfologia, porém suas utilizações pressupõem significados bem distintos. Enquanto a primeira designa “o conhecimento que uma comunidade tem acerca dos processos geomorfológicos, levando em consideração os saberes sobre a natureza e os valores da cultura e da tradição locais, sendo a base antropológica da utilização das formas de relevo por dada cultura” (RIBEIRO, 2012, p.49); a antropogeomorfologia se refere ao estudo das interferências antropogênicas na paisagem e principalmente nos sistemas geomorfológicos (SANTOS FILHO, 2011).

Ainda que o termo etnogeografia tenha sido citado dentre as etnociências em diversas oportunidades, a etnogeomorfologia aparenta ser um novo campo de desenvolvimento de pesquisas. No Brasil, segundo a pesquisa realizada, a primeira utilização do termo ‘etnogeomorfologia’ ocorreu em 2006 durante o VI Simpósio Nacional de Geomorfologia, sob o artigo intitulado “*Etnogeomorfologia: aplicações e*

perspectivas” (NUNES JUNIOR *et al*, 2006), enquanto que na literatura internacional este termo só foi empregado em 2011 na tese apresentada por Deirdre Wilcock: “*Living landscapes: ‘Ethnogeomorphology’ as an ethical frame of communication in environmental decision-making*” (WILCOCK, 2011). Nos dois anos subsequentes a autora publica mais dois artigos sobre o tema: “*It’s about time: Extending time-space discussion in geography through use of ‘ethnogeomorphology’ as an education and communication tool*” (WILCOCK e BRIERLEY, 2012) e “*Ethnogeomorphology*” (WILCOCK *et al*, 2013).

Já em 2012, Ribeiro também defende sua tese intitulada “*Etnogeomorfologia sertaneja: proposta metodológica para a classificação das paisagens da sub-bacia do rio Salgado/CE*” (RIBEIRO, 2012) na qual elabora um resgate epistemológico desta nova área do conhecimento e desenvolve sua delimitação conceitual baseada na vasta bibliografia que existe sobre a etnoecologia. Nos anos subsequentes a autora publica um livro e uma série de artigos nos quais aplica esse conceito à realidade dos agricultores da região do Cariri, no Ceará (RIBEIRO *et al*, 2012; RIBEIRO, 2014; RIBEIRO, 2015; CORREA *et al*, 2015; LOPES e RIBEIRO, 2016; RIBEIRO, 2016).

Considerando que a etnobiologia é um campo do conhecimento bem difundido, tendo sua origem entre as décadas de 50 e 70 do século passado, pode-se encontrar diversas publicações sobre este tema. A etnobiologia apesar de possuir um arcabouço teórico próprio, normalmente apresenta-se revestida por uma de suas subdivisões: etnozologia, etnobotânica e, principalmente, etnoecologia. Posey (1987) define a etnobiologia como:

“a disciplina que se ocupa do estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal; esse estudo engloba tanto a maneira pela qual um grupo social classifica as plantas, como os usos que dá a elas”.

Em outro artigo o mesmo autor encerra sua introdução sobre a etnobiologia afirmando:

"Esta é a força e o objetivo da etnobiologia: prover um arcabouço teórico para integrar os diferentes subsectores das ciências naturais e sociais com outros sistemas científicos. Do ponto de vista filosófico, a etnobiologia serve de mediador entre as diferentes culturas, como

uma disciplina dedicada à compreensão e respeito mútuo entre os povos" (POSEY, 1986, p. 25).

Ribeiro (2012) descreve a etnogeomorfologia, assim como a etnopedologia, como subdivisões da etnoecologia, a partir da contribuição de Toledo (2000, apud RIBEIRO, 2012, p. 41):

“um enfoque interdisciplinar que estuda as formas pelas quais os grupos humanos vêm a natureza, através de um conjunto de conhecimentos e crenças; e como os humanos, a partir de seu imaginário, usam e, ou, manejam os recursos naturais”.

e da concepção de Diegues (2001) sobre etnoecologia que entende o ambiente como constituído de seres, saberes, relações e cultura, e busca resgatar os saberes tradicionais, no intuito relacioná-los aos saberes científicos. Ou seja, a etnoecologia traz para a discussão acadêmica a ideia de que o manejo e o conhecimento dos ecossistemas significa, em última instância, uma relação de conhecimento e ação entre as populações e seu ambiente. E mais, estas populações adquiriram um conhecimento próprio e conseqüentemente tradicional, sobre o ambiente em que vivem.

O presente trabalho corrobora com Ribeiro (2014) no que se refere à relação cotidiana entre sociedade e natureza das populações tradicionais e sua maior ligação com os aspectos ecológicos do ambiente - seja na utilização de plantas para as mais variadas finalidades, seja no contato com as espécies animais - principalmente porque a dinâmica ecológica apresenta-se, de forma geral, mais próxima da escala temporal observada e vivida por estas gerações. Por outro lado, os processos geomorfológicos apresentam uma ampla e variada escala temporal na recorrência de seus eventos e acredita-se que as populações tradicionais tenham uma relação distinta com esses fenômenos. Desta forma não se considera aqui que a etnogeomorfologia seja uma subdivisão da etnoecologia e que a própria etnogeomorfologia mereça uma investigação etnológica distinta, ainda que, de alguma forma, associadas.

Acredita-se que para a construção epistemológica da etnogeomorfologia seja necessário revisitar alguns conceitos da própria geomorfologia. A geomorfologia tem sua origem difusa nos países ocidentais do hemisfério norte. Abreu (2003) divide a gênese desta ciência, no final do século XIX, em duas linhagens epistemológicas: a

escola americana, que incorporou a produção em língua inglesa e francesa, e a escola alemã que congregou as pesquisas da Europa centro-oriental. Apesar de essas duas escolas apresentarem uma evolução epistemológica diferenciada, constata-se que o início do pensamento geomorfológico, como todo o resto da geologia, foi profundamente marcado, por um lado, pela conquista do oeste americano e, por outro, pelos fatos resultantes da Revolução Industrial, principalmente no que tange à prospecção mineral. Neste sentido, pode-se afirmar que a geomorfologia tem sua origem dividida entre diversas áreas do conhecimento: a geografia, a geologia, a engenharia, entre outras.

Abreu (2003) ainda acrescenta que poucos autores revelam claramente sua posição face às diversas propostas teóricas e metodológicas da geomorfologia e que em muitos casos a própria teoria e o método se confundem. Entretanto, nas últimas décadas a geomorfologia vem passando por uma reformulação mais geral, a qual tende a valorizar seu aspecto de geociências, voltada para uma interface complexa e que em termos de interface tende a ampliar seus fundamentos mais ecológicos.

Para Marques (2005) as formas de relevo constituem o objeto de estudo da geomorfologia. O autor acredita que a geomorfologia é responsável por compreender e explicar como surgem e como evoluem as formas de relevo em diferentes escalas espaciais e temporais. Para Casseti (2005, p. 1) a geomorfologia:

“é um conhecimento específico, sistematizado, que tem por objetivo analisar as formas do relevo, buscando compreender os processos pretéritos e atuais. Como componente disciplinar da temática geográfica, a geomorfologia constitui importante subsídio para a apropriação racional do relevo, como recurso ou suporte, considerando a conversão das propriedades geoecológicas em sócio-reprodutoras”.

Summerfield (1991) afirma que a geomorfologia é a ciência preocupada com a forma da superfície terrestre e os processos que a criam. Um foco das pesquisas geomorfológicas é a relação entre as formas e os processos atuantes. Entretanto, muitas formas não podem ser completamente explicadas pela natureza e intensidade dos atuais processos geomorfológicos atuantes, então é também necessário considerar os eventos passados que tenham esculpido tal paisagem, o que torna a geomorfologia uma ciência histórica. Considerando que a superfície terrestre está localizada entre a litosfera, a atmosfera, a hidrosfera e a biosfera, a

geomorfologia deve estar relacionada a uma série de outras disciplinas (SUMMERFIELD, 1991).

A partir de uma abordagem sistêmica, geomorfologia mantém no cerne do seu foco a relação entre as forças endógenas estruturantes e as forças exógenas esculturantes do relevo associadas às demais entradas de energia atuantes na superfície terrestre, principalmente representadas pela água, nos seus diversos estados, os ventos, os mares, a biota e a ação humana. Como os processos endógenos ocorrem de forma lenta, em escala geológica – exceto terremotos e vulcanismo – são os processos exógenos – erosão, transporte e deposição - os mais visíveis na escala temporal humana, e, portanto os que constituem a questão central da etnogeomorfologia.

Nunes Junior *et al* (2006) consideram a etnogeomorfologia como “uma ciência de abordagem híbrida, assim como a etnobotânica, etnozootologia, etnopedologia, etc., com características multi-paradigmáticas da etnologia, baseada na sabedoria e cognição das diferentes etnias” e apresentam uma divisão do campo de atuação de pesquisa da etnogeomorfologia da seguinte forma: “(1) *Histórico-cultural das diferentes etnias* (2) *Histórico da colonização humana baseada no contexto geomorfológico* (3) *Relativo às condições de sustentabilidade e manejo da paisagem* (4) *No cenário atual quanto à percepção da paisagem* (5) *No significado cognitivo e simbólico da paisagem* (6) *Na classificação e taxonomia popular dos elementos da paisagem*”. Os autores apresentam um enfoque multiescalar, hierarquizado e baseado em mapeamentos geomorfológicos participativos com vistas ao planejamento e gestão ambiental.

Já Wilcock e Brierley (2012) afirmam que a etnogeomorfologia não busca o conhecimento ecológico tradicional e dados específicos sobre uma determinada espécie para traduzí-los em uma lista. Também não se refere a impulsionar ou conservar projetos de gestão de recursos naturais a partir de perspectivas de populações tradicionais. Muito menos se trata de especificidades da geomorfologia ou simplesmente mapear o entendimento das populações tradicionais em mapas conceituais. Também não é a generalização do conhecimento tradicional como uma categoria uniforme de entendimento. Não se pode afirmar também que seja um guia para a governança ambiental. A etnogeomorfologia se refere a formas de conversar

com o outro através de espaço de diálogo convergente. A paisagem pode sustentar epistemologias compartilhadas, encontrando uma forma de estabelecer conhecimentos que constituem um contexto mais amplo de múltiplas formas de ver o mundo. Encontrando um espaço híbrido de diálogo no qual os questionamentos assumem uma desconexão binária ente sociedade-natureza através da geografia com base na escala como relação, a etnogeomorfologia oferece um quadro para a prática da comunicação intercultural que vai além de pressupostos estáticos e lineares de tempo e espaço.

2.3. AS DIFERENTES VISÕES SOBRE A NATUREZA

Atualmente a questão ambiental permeia diversos aspectos da vida cotidiana das sociedades modernas de forma direta e indireta. Essas questões vão desde preferências pessoais como opções de consumo e estilo de vida a acordos supragovernamentais que orientam políticas públicas e regulamentam processos de produção. Naturalmente todas essas decisões pessoais e governamentais se apoiam num conceito de meio ambiente inserido dentro do atual paradigma de natureza. A natureza que “vemos” hoje não é a mesma “vista” por nossos ancestrais. Não me refiro aqui apenas às alterações antrópicas realizadas após a revolução industrial nas paisagens e nos ciclos naturais, mas também à percepção ambiental que acabara orientando o modo de (con)viver na (ou com a) natureza e conseqüentemente orientando também tais alterações.

Toda sociedade ou toda cultura constrói, elabora, cria sua ideia do que seja natureza. Assim sendo, o conceito de natureza não é estático, concreto nem muito menos natural, sendo construído e reconstruído pelo o homem e para o homem. O conceito de natureza acaba por condicionar e ser condicionado pelas relações sociais, a produção material e, portanto, pela própria cultura (MANTOVANI, 2009).

Hoefle (2016) distingue ao longo da história humana quatro tipos de ética ambiental e visões de mundo: a encantada vitalista; a espiritualmente bifurcada; a materialista secular; e a ecológica holística. O autor aponta que estas visões se seguem no tempo, mas não de forma linear, podendo coexistir ou aparecer mescladas em lugares e culturas diferentes. A visão encantada, evidenciada através de pesquisas arqueológicas, surgiu por volta de 100.000 anos atrás e é característica das sociedades compostas por bandos de coletores e caçadores e por tribos segmentárias. Esta visão espelha seus modos de produção, a limitada capacidade de transformar o ambiente e a própria sociedade mais igualitária. Para estas sociedades não havia uma separação entre os humanos e a natureza orgânica e inorgânica. Para eles tudo era considerado entidades vivas: os humanos, a fauna, a flora, a água, o solo, as rochas. Conseqüentemente os humanos não estão à parte da natureza, mas sim intimamente ligados a uma terra cuja vitalidade deve ser conservada ativamente porque a força do universo é considerada finita. Hoefle (2016, p. 471) ainda acrescenta:

“Nesta visão, as esferas naturais, sociais e espirituais são interconectadas e não consideradas como mundos à parte. A natureza é animada por entes espirituais protetores com quem os humanos precisam interagir no espírito da reciprocidade para poder acessar os recursos controlados pelos entes. Ao mesmo tempo, o contato com os ancestrais não é cortado após a morte e seus espíritos vivem numa dimensão paralela próxima ou na floresta em árvores e animais, de forma que sua presença é sentida entre os vivos”.

Como essas sociedades se agrupavam em conjuntos de 20 a 200 pessoas a ética ambiental era orientada pelo bem coletivo. As almas dos ancestrais, os espíritos do mato ou moradores do mesmo acampamento que tivessem a intenção de enriquecer às custas dos outros eram acusados de bruxaria, podendo ser expulsos do grupo ou mesmo mortos.

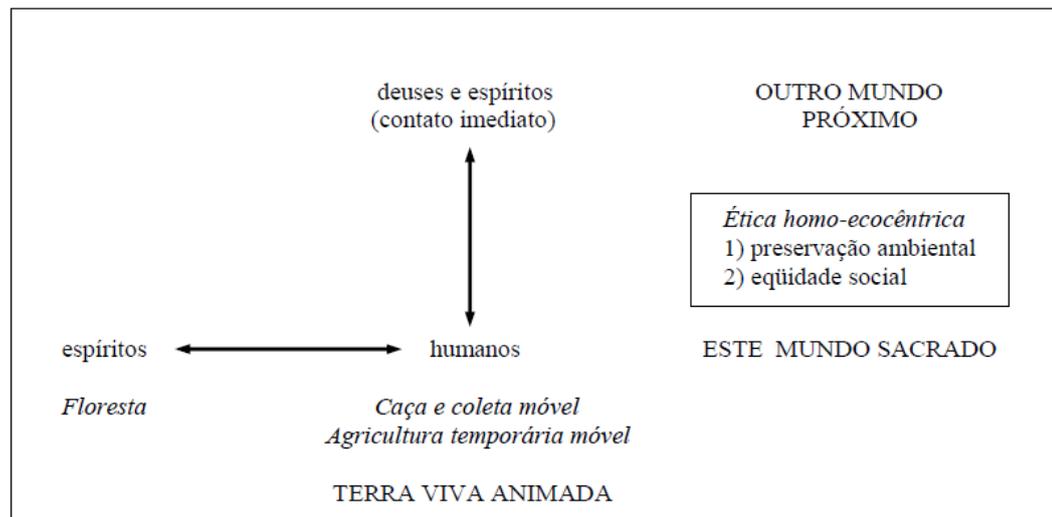


Figura 4: Modelo esquemático da visão encantada vitalista. Fonte: adaptado de Hoefle (2016).

A segunda visão de mundo para Hoefle (2016) é a desencantada e espiritualmente bifurcada. Ela é resultado da fixação das sociedades na terra, da criação dos Estados, da especialização do trabalho, do comércio e da domesticação da natureza. O autor atribui esse último fator como determinante para que ocorra o afastamento entre a sociedade e a natureza. O que antes era um único mundo passa a ser dois: o *outro* mundo e *este* mundo. O contato bidirecional entre as esferas é cortado, os humanos só conhecerão o *outro* mundo após a morte e os espíritos foram afastados dos humanos no tempo e no espaço. Os espíritos foram divididos em dois grupos rivais representando o bem e o mau e a noção de reciprocidade entre humanos e espíritos foi substituída pela subordinação e submissão a deuses todo poderosos.

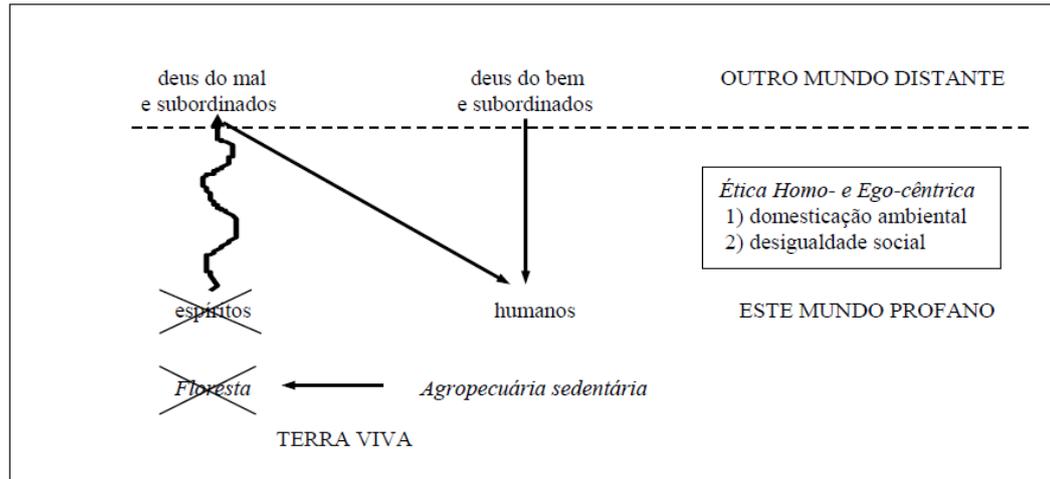


Figura 5: Modelo esquemático da visão desencantada espiritualmente bifurcada. Fonte: adaptado de Hoefle (2016).

Esta visão de mundo homocêntrica permite a utilização mais intensiva e desigual dos recursos naturais e humanos e quando se torna egocêntrica permite a acumulação de riqueza e a desigualdade entre classes sociais. A visão espiritualmente bifurcada prepara o campo ideológico para as reformas religiosas na Europa do século XII.

As reformas religiosas que se iniciam na Europa no século XII e culminam na revolução científica a partir do século XVI são a base para a visão materialista secular. Nesta visão a natureza se torna totalmente desencantada, sendo alvo de investigação científica que se preocupa com os fenômenos físicos e materiais separando-se e deixando as questões metafísicas para a filosofia e a teologia. A ciência separa então a sociedade humana da natureza, o fenômeno material-físico do espiritual-metafísico e os organismos da matéria inorgânica-não-vital. Neste período chega ao fim a ideia medieval de coexistência na qual o humano tinha uma posição elevada, mas ainda subordinada aos deuses, santos e anjos que dispostos acima dos humanos detinham o controle. A ideia judaico-cristã de que o homem é feito à imagem de Deus, ao invés de representar o homem apenas como um animal superior, essa concepção o elevava a um estado completamente diferente, a meio caminho entre animais e anjos. A partir de então o homem passa a ter supremo controle sobre o reino natural (MANTOVANI, 2009).

A natureza passa então a ser vista por uma ótica científica, baseada no método e calcada num modelo mecanicista e reducionista. Desta maneira “o

fenômeno orgânico e inorgânico é composto de partes especializadas e interdependentes, como as de uma máquina, onde o papel do cientista é entender o conjunto através do estudo das funções de cada parte.” (HOEFLE, 2016, p. 474). Para Ribeiro *et al* (2012b) as contribuições de Descartes, no século XVII, são decisivas para a separação homem-natureza. Os autores argumentam que em sua obra ‘Discurso do Método’ o filósofo e matemático defende que o homem é o *cogito* e a razão. Características que legitimam sua autonomia para atuar no mundo, partindo do princípio da divisibilidade infinita do objeto – totalidade divisível – e a ênfase nas suas partes em detrimento do todo. O ideal cartesiano privilegia a compreensão do todo através das propriedades das partes. Com isso tem-se uma visão parcial e reducionista da realidade, exaltando o caráter racionalista do conhecimento, bem como uma visão antropocêntrica e utilitarista do mundo, descrevendo a natureza – sinônimo de atraso e barbárie – em uma linguagem físico-matemática para o domínio racional do homem pensante.

Ribeiro *et al* (2012b) acrescentam que Isaac Newton, no início do século XVIII, sistematizou os conceitos de Copérnico, Kepler, Galileu, Bacon e sobretudo de Descartes apresentando o universo como uma máquina perfeita, um grande mecanismo de relojoaria, funcionando com uma precisão absoluta, tendo como resultado o paradigma mecanicista. Nesta concepção o mundo é um sistema mecânico, regido por leis universais e imutáveis, passível de ser descrito pelo observador humano. Sendo assim, todo ideal da ciência seria a descrição objetiva da natureza. Logo, os fenômenos naturais que antes eram manifestações de um mundo etéreo e, portanto temidos pelas sociedades ancestrais, passam, através da supremacia do homem sobre a natureza, a serem dominados e a ele servir. “O conhecimento teórico-instrumental, extraído do iluminismo, constituiu-se em verdade absoluta e dele derivaram as técnicas, a serem aplicadas na produção, organização e administração da sociedade industrial em implantação pela burguesia e, por que não, da própria sociedade moderna capitalista” (RIBEIRO *et al*, 2012b, p. 11).

O pensamento burguês tinha como característica a evolução técnica-científica que alimentava seu próprio modelo econômico-produtivo: o capitalismo, e este modelo fomentava e alimentava esta evolução. Assim, no século XIX ocorre uma supervalorização das ciências naturais em detrimento das ciências humanas,

principalmente por influência do positivismo. Paralelamente ocorre também uma valorização da especialização nos estudos das partes, de forma a perder de vista o conjunto maior. Esta especialização excessiva acaba por impossibilitar a comunicação entre as ciências, resultado de um espaçamento entre elas já que cada especialidade tem sua própria linguagem, metodologia, epistemologia e cultura acadêmica. Ao final do século XIX com o triunfo da objetividade e do antropocentrismo, o conceito de natureza foi sendo reduzido à dimensão físico-natural, na medida em que as pessoas a entendem apenas como fauna, flora, terra, água, fogo e ar; assim sendo os homens não mais a integram. Aliás, acrescentam Ribeiro *et al* (2012b, p.11) “a natureza é tratada pela sociedade moderna capitalista como algo exterior sem vinculação com o ser humano. Indispensável salientar que no bojo desta concepção os problemas da natureza são vistos e tratados via soluções técnicas, triunfo do tecnicismo.”

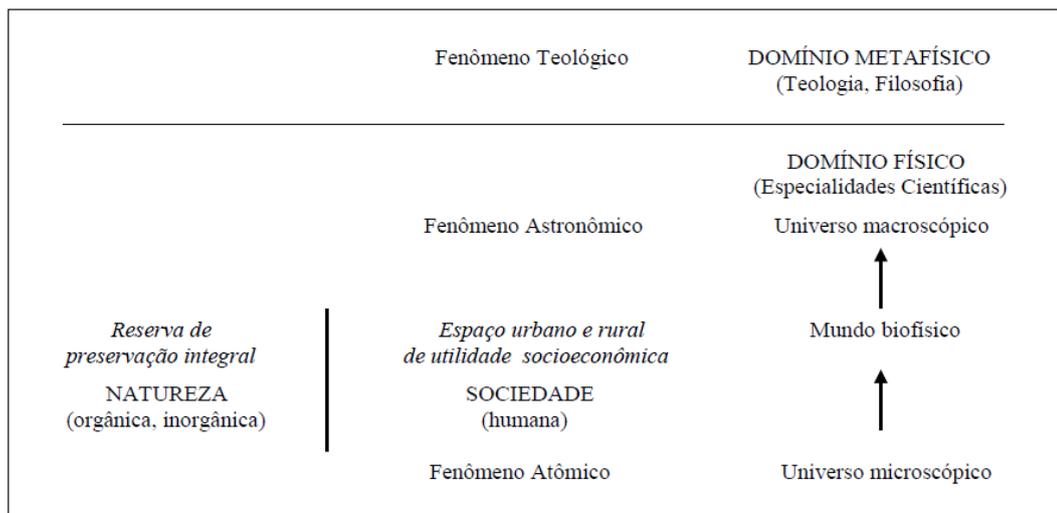


Figura 6: Modelo esquemático da visão materialista secular. Fonte: adaptado de Hoefle (2016).

Ao final do século XIX a ‘teoria da evolução’ de Charles Darwin e a termodinâmica questionam a regularidade do relógio universal newtoniano. Já no início do século XX a ‘teoria da relatividade’ de Albert Einstein e a física quântica colocam em cheque a física clássica e sua limitação quanto à complexidade dos fenômenos estudados. Contudo, neste período o cotidiano das sociedades ocidentais já estava impregnado com o mecanicismo decorrente da Revolução Industrial. Nessa concepção o homem já estava separado da natureza e ocupava uma posição superior, restando apenas a tarefa de, através da razão, compreendê-la e dominá-la. A natureza, por sua vez, passou a ser vista como fonte inesgotável

de riqueza, servindo de base para o progresso e desenvolvimento ilimitado da sociedade judaico-cristã.

Sobre a educação universal pública do século XX nos países industriais Hoefle (2016, p. 498) afirma:

“Na escola o aluno aprende que a crença em entes espirituais é ‘superstição’ e mera ‘folclore’. Sem a noção de reciprocidade com os espíritos do mato, a floresta é eliminada. Sem o contrapeso de inveja e das obrigações mútuas entre parentes, ancestrais e membros da comunidade, o caminho está livre para a apropriação individual dos recursos baseada em ética ambiental egocêntrica”.

Assim sendo na primeira metade do século XX as causas e consequências da degradação ambiental já poderiam ser vistas em escala nacional e global e não mais em escala local e regional. Como resultado as primeiras manifestações governamentais de regulação dos recursos naturais se deu, entre outras formas, pela criação de reservas de conservação integral sem a presença humana nelas. Todavia com base numa visão colonialista eurocêntrica foram retiradas as populações tradicionais destas reservas criando-se assim os “refugiados da natureza intocável” (DIEGUES, 2001).

A quarta e última forma de percepção ambiental para Hoefle (2016) é a visão ecológica holística. Esta surge como uma crítica ao modelo de desenvolvimento capitalista e principalmente opondo-se ao padrão de aquisição de conhecimento e o modelo mecanicista reducionista da ciência moderna. Esta visão tem como base a necessidade de reintegrar as ciências biofísicas às ciências humanas visando compreender a complexidade das questões socioambientais atuais. A visão ecológica holística não abandona totalmente a especialização da ciência moderna, tendo em vista os avanços alcançados por esta, mas prega uma abordagem fundamentada em modelos envolvendo as interações entre as escalas fenomenológicas.

As soluções para os problemas ambientais, sob essa perspectiva, deixam de ser prescritas apenas por cientistas, baseados num sistema de conhecimento tido como universal, supostamente objetivo e idôneo, e passam a ser construídas com base na ação coletiva e participativa unindo o saber local ao saber científico. Ao invés de reservas intocáveis, hoje se propõe a criação de reservas de

desenvolvimento sustentável envolvendo governança em parceria com populações locais que não são mais retiradas.

Esta visão também nega a separação entre a sociedade e natureza, e em seu lugar utiliza os conceitos de ‘cultura’ e ‘ambiente’, mais amplos e abrangentes. Nesta visão aceita-se também a possibilidade de uma dimensão espiritual, já que é comum entre militantes ecológicos um certo fervor ideológico que beira a fé religiosa, o que por sua vez os tornam mais simpáticos às visões encantadas.

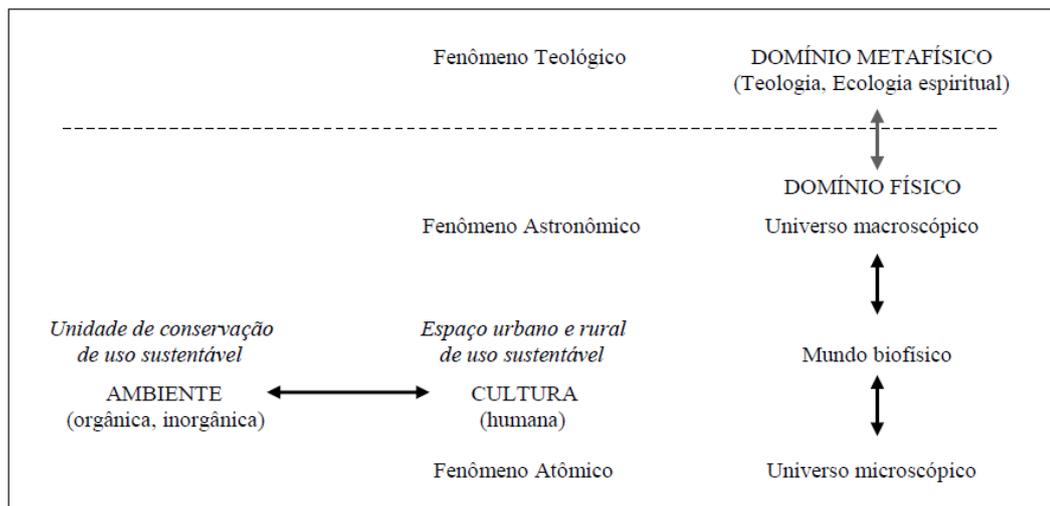


Figura 7: Modelo esquemático da visão ecológica holística. Fonte: adaptado de Hoefle (2016).

Hoefle (2016) argumenta que essas quatro percepções ambientais são tipos ideais e podem ser encontradas no Brasil tanto na forma pura como mais comumente são na forma mesclada. Gonçalves (2016) afirma que a natureza se define na nossa cultura por aquilo que se opõe à cultura. Citando Lévy-Strauss o autor sugere que os romanos chamavam de bárbaros os outros povos tidos por eles como não civilizados. A palavra ‘bárbaro’ significava originalmente o canto desarticulado das aves, portanto bárbaro é aquele que é da natureza por oposição ao que é da cultura. Chama-se de selvagem àquele que se encontra no polo oposto da cultura, já que selvagem é aquele que veio da selva e isto é mais uma vez relacionada à natureza. Ainda nesta linha a agri’*cultura*’ é a dominação da sociedade sobre a natureza, na qual a vida se torna menos inconstante e imprevisível. “Dominar a natureza é dominar o instinto, as pulsões as paixões” (GONÇALVES, 2016, p. 26).

Gonçalves (2016) aponta também que as leis são criadas para evitar que retornemos ao reino animal, tido como lugar dos instintos. O Estado, a lei e a ordem são necessários para evitar o primado da natureza, onde reina o caos e a desordem, ou no máximo a “lei da selva” onde todos lutam contra todos. Ele acrescenta, “*na verdade, encontramos-nos diante de um conceito de natureza que justifica a existência do Estado*” (GONÇALVES, 2016, p. 26) e conclui considerando ingênuo o ambientalista que considera o indígena como modelo de relação entre o homem e a natureza.

2.4. PROTEÇÃO DA NATUREZA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O que se entende atualmente por proteção da natureza tem origem em meados do século XIX, paralelamente aos avanços da história natural e, portanto manifestam-se através das ações as concepções temporais do que era e é natureza ao longo do tempo. Contudo alguns autores relatam que a restrição de uso de determinadas áreas é bem mais antiga. Em 550 a.C. no Império Persa na Ásia Menor havia áreas de reserva de caça enquanto que em 400 a.C. na Índia já havia florestas com uso restrito devido a apelos religiosos que as consideravam áreas sagradas. Também na China no século IV a.C. foram estabelecidas leis para proteção das áreas úmidas nas planícies (DAVENPORT e RAO, 2002 *apud* PEREIRA, 2012).

Durante o século XIX a Inglaterra passava pela Revolução Industrial e até então as cidades eram vistas como áreas civilizadas enquanto o campo era lugar do rústico. Em contrapartida o crescimento populacional observado nas cidades e os problemas urbanos encontrados, como poluição atmosférica e a falta de saneamento, fazem com que a vida na área rural seja valorizada, sobretudo pelas classes sociais não diretamente envolvidas na produção agrícola. Assim, surge um comportamento de valorização e contemplação da natureza selvagem, local de reflexão e isolamento espiritual (MANTOVANI, 2009).

É neste sentido que ganham valor os relatos de viajantes e escritores românticos ao tentarem descrever a natureza selvagem como o paraíso perdido ou o lugar da descoberta da alma humana. Os ambientes naturais são então apresentados como o local da inocência infantil, do refúgio e da intimidade, da beleza e do sublime. A partir daí surge a ideia de manutenção desses atributos através do isolamento de determinadas áreas. Isso ocorre principalmente nos Estados Unidos que diferentemente da Europa onde grande parte das áreas “não urbanas” já havia sido apropriada pela agricultura, o oeste americano, até então selvagem (*wild*) e ocupado pelos índios, testemunhava em meados do século XIX o avanço dos colonos, a expansão da fronteira agrícola e a ação de mineradoras. Diegues (2001) destaca o discurso de John Winthrop, então governador de Massachusetts Bay:

"Eles [os índios] não cercam a terra, não têm habitação permanente e nenhum deles domestica o gado para melhorar a terra e, por isso, têm somente um direito natural sobre essas terras. Assim, se deixarmos terra suficiente para seu uso, podemos legalmente tomar o resto" (KOPPES, 1988 apud DIEGUES, 2001, p. 25).

Foi num período em que o capitalismo norte americano já estava consolidado e sua urbanização ocorria de forma acelerada que o governo americano, sob a perspectiva do conceito de '*wilderness*' (vida natural/selvagem), reservou grandes áreas não habitadas, principalmente após o extermínio dos índios, subtraindo-as à expansão agrícola e colocando-as à disposição das populações urbanas para recreação. O Parque Nacional de Yellowstone, que foi criado em 1872, é um marco na política ambiental norte americana e pressupunha que esta região fosse reservada e proibida de ser colonizada, ocupada ou vendida segundo as leis e dedicada e separada como parque público ou área de recreação para benefício e desfrute do povo. Assim toda pessoa que se estabelecesse ou ocupasse aquele parque ou qualquer de suas partes (exceto as já estipuladas) fosse considerada infratora e, portanto, desalojada (DIEGUES, 2001).

No final do século XIX havia duas correntes acerca da proteção ambiental: o preservacionismo e o conservacionismo. A primeira corrente, por muitos autores considerada como o modelo americano de proteção, predomina a ideia de defender a '*wilderness*', por seu valor próprio, contra qualquer intrusão. Corresponde portanto, ao isolamento de determinadas áreas ao contato humano. Já a corrente preservacionista, associada a um modelo europeu, pressupõe o bom uso dos recursos naturais (CASTRO JUNIOR *et al.*, 2009). Pereira (2012) associa os processos históricos de ocupação e as extensões territoriais dessas regiões aos modelos de proteção da natureza adotados em cada um. Enquanto os Estados Unidos da América vivenciavam um processo de colonização em grandes extensões territoriais, o chamado "novo mundo", a Europa era *lócus* de uma ocupação milenar pelas sociedades ocidentais em reduzidas áreas produtivas o que tornou necessária a intensa utilização do espaço e seus recursos para a manutenção da vida social.

O modelo americano fora adotado em diversos países a partir do final do século XIX e início do século XX: Canadá (1885), Nova Zelândia (1894), Austrália, África do Sul e México (1898), Argentina (1903), Chile (1926), Equador (1934), Venezuela e Brasil (1937). Já na Europa a proteção da natureza estava associada

às restrições ao uso do solo e não a restrições de acesso às áreas, mesmo que o primeiro parque europeu tenha sido criado em 1909 na Suécia. Ainda assim a maioria dos países europeus apenas regulamentou os parques a partir da década de 1960 (CASTRO JUNIOR *et al.*, 2009).

O modelo preservacionista foi amplamente utilizado nos países em desenvolvimento e vem recebendo críticas ao logo do seu processo de implantação. Castro Junior *et al.* (2009) afirmam que a política de preservação da 'wilderness' que é resultado da conjugação de etnocentrismo e imperialismo, e se mostra um luxo de países ricos e desenvolvidos enquanto é inacessível aos países pobres. Os autores também argumentam que nos países em desenvolvimento esta prática vem se mostrando ineficiente para proteção da natureza, principalmente em função de conflitos fundiários, da falta de uma estrutura de gestão adequada e sem o apoio efetivo da população. Outra crítica se refere a não exploração de alguns recursos naturais o que impediria o desenvolvimento dos países de terceiro mundo. Acima de tudo há os que criticam a retirada de populações que vivem em harmonia com a natureza durante séculos.

Castro Junior *et al.* (2009) destacam que

“A comunidade conservacionista mundial passou a ressaltar a importância da conservação para o desenvolvimento econômico sustentável e apresentou o conceito de utilização sustentável de recursos vivos como equivalente à conservação”.

Conforme a questão ambiental fora ganhando importância nos debates intra e supranacionais durante o fim da primeira metade do século XX diversos movimentos sociais surgem com atenção na discussão sobre a proteção da natureza como condição para a sobrevivência humana e das diversas formas de vida no planeta. O palco internacional para esta temática se torna a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN³), criada em 1948 sob a égide da UNESCO e que atualmente conta com quase 1.400 membros, de mais de 170 países, entre governos nacionais, agências de governo e organizações não governamentais (UICN, 2017). A sua iniciativa de categorizar as áreas de proteção segundo critérios científicos é referência global para a criação de sistemas nacionais de áreas protegidas.

³ Ou em inglês *International Union for Conservation of Nature* (IUCN).

Pagani (2009) afirma que na Cúpula da Terra, realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi assinada a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) que viria a ser o primeiro acordo mundial sobre a conservação e uso sustentável de todos os componentes da biodiversidade. O foco deste documento era a biodiversidade, e por fim as variedades de espécies vivas e ecossistemas. A autora após apresentar diversas definições acerca do conceito de biodiversidade aponta que a CDB não considerou a diversidade de paisagem no seu texto final. E acrescenta:

“(…) é impossível considerar a conservação da biodiversidade apenas como um desafio científico de dimensões ecológicas, com soluções puramente técnicas. Recuperação, conservação e manejo da biodiversidade se materializam no contexto do espaço das sociedades humanas”.

Em 1994, dois anos após a Convenção sobre a Diversidade Biológica, a UICN definiu área protegida como:

“Uma superfície de terras ou mar especialmente consagrada para a proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e culturais associados, e manejada através de meios jurídicos ou outros meios eficazes” (UICN, 1994, p. 185).

Já em 2013 a definição de área protegida da UICN fora alterada passando a figurar o seguinte texto:

“Um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerenciado através de meios legais ou outros meios efetivos para alcançar a conservação da natureza a longo prazo com serviços ecossistêmicos e valores culturais associados” (UICN, 2013⁴, p. 2).

Em 1994 a UICN dividiu as áreas protegidas em seis categorias, sendo a primeira ainda subdividida em duas. Em 2013 essa categorização foi revista e atualizada, porém manteve as seis categorias. A tabela 2 apresenta esta classificação:

⁴ O documento apresenta o sentido empregado em cada palavra utilizada nesta definição.

Tabela 2: Categorias de áreas protegidas segundo a UICN (2013).

Categoria	Nome	Definição
Ia	Reserva Natural Estrita	Estritamente protegida para a biodiversidade e também possivelmente para as características geológicas/geomorfológicas, onde a visitação, o uso e os impactos humanos são controlados e limitados para garantir a proteção dos valores de conservação;
Ib	Área Selvagem	Geralmente grandes áreas não modificadas ou ligeiramente modificadas, mantendo seu caráter natural e influência, sem habitação humana permanente ou significativa, protegidas e gerenciadas para preservar sua condição natural;
II	Parque Nacional	Grandes áreas naturais ou quase naturais que protegem os processos ecológicos em larga escala com espécies e ecossistemas característicos, que também possuem oportunidades espirituais, científicas, educacionais, recreativas e de visitantes compatíveis com o meio ambiente e a cultura;
III	Monumento ou Característica Natural	Áreas reservadas para proteger um monumento natural específico, que pode ser uma forma de relevo, montanha ou caverna marinha, características geológicas como uma caverna ou uma característica viva, como um antigo bosque;
IV	Área de Manejo de espécies ou Habitat	Áreas para proteger espécies ou habitats particulares, onde o manejo reflete essa prioridade. Muitos precisarão de intervenções regulares e ativas para atender às necessidades de espécies ou habitats específicos, mas isso não é um requisito da categoria;
V	Paisagem terrestre ou marinha protegida	Onde a interação das pessoas e da natureza ao longo do tempo produziu um caráter distinto com significativo valor ecológico, biológico, cultural e cênico: e onde a salvaguarda da integridade dessa interação é vital para proteger e sustentar a área e sua conservação da natureza associada e outros valores;
VI	Áreas protegidas com uso sustentável dos recursos naturais	Áreas que conservam os ecossistemas, juntamente com valores culturais associados e sistemas tradicionais de gestão de recursos naturais. Geralmente grande, principalmente em condições naturais, com uma proporção sob gestão sustentável dos recursos naturais e onde o uso de recursos naturais não industriais de baixo nível compatível com a conservação da natureza é visto como um dos principais objetivos.

Observa-se que dentre seis categorias, ou sete grupos de áreas protegidas, praticamente somente dois pressupõem a manutenção da sociedade e o uso direto dos recursos naturais. Castro Junior *et al.* (2009) já haviam apontado a forte influência da corrente preservacionista sobre a UICN. Não obstante no documento que norteia a aplicação das categorias de áreas protegidas o texto é enfático ao afirmar que o órgão refuga “*o uso de categorias para retirar pessoas de suas terras tradicionais*” (UICN, 2013, p. 6).

No Brasil foi somente em 18 de julho de 2000 que se promulgou a lei 9.985 que instituiu o Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação (SNUC). Desde 1979 ocorria um movimento do governo federal para sistematizar as áreas protegidas do país com a publicação do “Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil” (IBDF/FBCN, 1979), documento este que foi atualizado em 1982, e tinha como objetivo identificar as áreas mais importantes para conservação da natureza no país e propor um conjunto integrado de áreas protegidas. Somente em 1989, a pedido do governo federal, a Fundação Pró-Natureza (Funatura) elaborou um estudo sobre as unidades de proteção então existentes no país e redigiu um projeto de lei voltado para criação de um sistema nacional de unidades de conservação. Este anteprojeto foi apresentado em maio de 1992 ao Congresso Nacional e após oito anos de amplos debates entre diversos grupos da sociedade foi então aprovada a lei 9.985.

Apesar de diversas críticas, a publicação desta lei foi considerada um avanço nas políticas públicas no âmbito da conservação da natureza tendo em vista a elaboração de um documento legal que unificava os critérios para criação e gestão de diferentes tipologias e categorias de áreas protegidas que antes encontravam-se dispersas entre vários instrumentos legais (MEDEIROS, 2006).

O primeiro parágrafo do artigo 2º da lei 9.985/2000 define Unidade de Conservação como:

“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

Observa-se que a definição de Unidade de Conservação desta lei se assemelha parcialmente com o conceito de território exposto por Souza (2005)

quando relaciona um dado limite espacial a uma administração especial ou ao que este autor classifica como uma relação de poder. Para Souza (2005, p. 78) o território é “*um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder*” e acrescenta “*o território será um campo de forças, uma teia ou rede de relações sociais que, a par de sua complexidade interna, define, ao mesmo tempo, um limite, uma alteridade: a diferença entre nós (o grupo, os membros da coletividade, os ‘insiders’ e os outros, os de fora, os estranhos, os ‘outsiders’)*”. Por outro lado, o conceito deste autor se afasta do empregado na legislação ao afirmar que a construção de um território não se faz a partir das suas características geológicas e seus recursos naturais; o que se produz ou quais as ligações afetivas e identidade entre um grupo social e o seu espaço. Contudo, Souza (2005) deposita grande importância à questão do poder sobre um determinado espaço. Este poder, neste caso, poderia ser identificado a partir das restrições e permissões expostas no Plano de Manejo e conduzidas pelo poder público na figura dos gestores dessas UC’s.

A lei 9.985/2000 divide as unidades de conservação em dois grupos, que corresponde às duas correntes ideológicas apresentadas anteriormente: os preservacionistas e os conservacionistas. O primeiro grupo se reflete na lei em questão nas unidades de proteção integral, enquanto o segundo grupo se materializa nas unidades de uso sustentável. A tabela 3 apresenta as subdivisões de cada grupo denominadas categorias, seus objetivos e suas principais características que as diferenciam.

Tabela 3: Categorias de unidades de conservação segundo o SNUC (BRASIL, 2000).

Grupos	Categorias	Principais Características e Objetivos
Proteção Integral	Estação Ecológica	Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas
	Reserva Biológica	Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e

		preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais
	Parque Nacional	tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico
	Monumento Natural	Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica
	Refúgio da Vida Silvestre	Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	Uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais
	Área de Relevante Interesse Ecológico	Uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza
	Floresta Nacional	Uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo

		sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas
	Reserva Extrativista	Uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade
	Reserva de Fauna	Uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica

O plano de manejo, conforme o artigo 2º parágrafo XVII da lei 9.985/2000, é um documento legal elaborado pelo poder público, ainda que com a participação popular, que apresenta um zoneamento para determinada área e orienta o uso e manejo dentro da unidade de conservação (BRASIL, 2000). A elaboração deste plano de manejo é realizada por um grupo multidisciplinar de profissionais especializados nas diversas ciências que tratam das questões ambiental e social. Sendo assim, o Estado impõe seu poder sobre aquela área embasando-se em

conhecimentos científicos que venham a caracterizar o que seria ideal para a manutenção da proteção da natureza e o uso sustentável de parcela dos recursos naturais.

Os conhecimentos aplicados nos planos de manejo originam-se a partir de rígidos métodos científicos utilizados pelas ciências e, em muitos casos, não foram formulados especificamente a partir daquele espaço contemplado no documento. Tais conhecimentos utilizados pela ciência, conforme visto anteriormente, são teorias, muitas vezes embasadas em métodos reducionistas, aplicadas às condições locais. Surgem a partir daí os conflitos de interesse, tendo em vista que a população autóctone considera-se com o domínio do conhecimento acerca dos fenômenos que ali ocorrem enquanto os gestores determinam, segundo seus pontos de vista, as melhores estratégias para a conservação desta área.

3. APA MACAÉ DE CIMA – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Os limites da Área de Proteção Ambiental Macaé de Cima coincidem com os divisores de drenagem da bacia do rio Macaé em seu alto curso. A bacia do rio Macaé está inserida no contexto geológico da Serra do Mar que, de acordo com Asmus e Ferrari (1978), apresenta sua evolução vinculada à última configuração continental associada à separação dos continentes sul-americano e africano. Predominam na área da APA Macaé de Cima rochas ígneas e metamórficas de idades pré-cambrianas: granitos e gnaisses (Suíte Desengano, Granito Sana e Unidade São Fidelis) com grande resistência ao intemperismo e erosão, o que torna o relevo escarpado e os solos rasos (SILVA e CUNHA, 2001). O relevo escarpado e os vales confinados são predominantes nas partes altas da bacia e vão gradativamente suavizando conforme a altimetria reduz (figura 8).

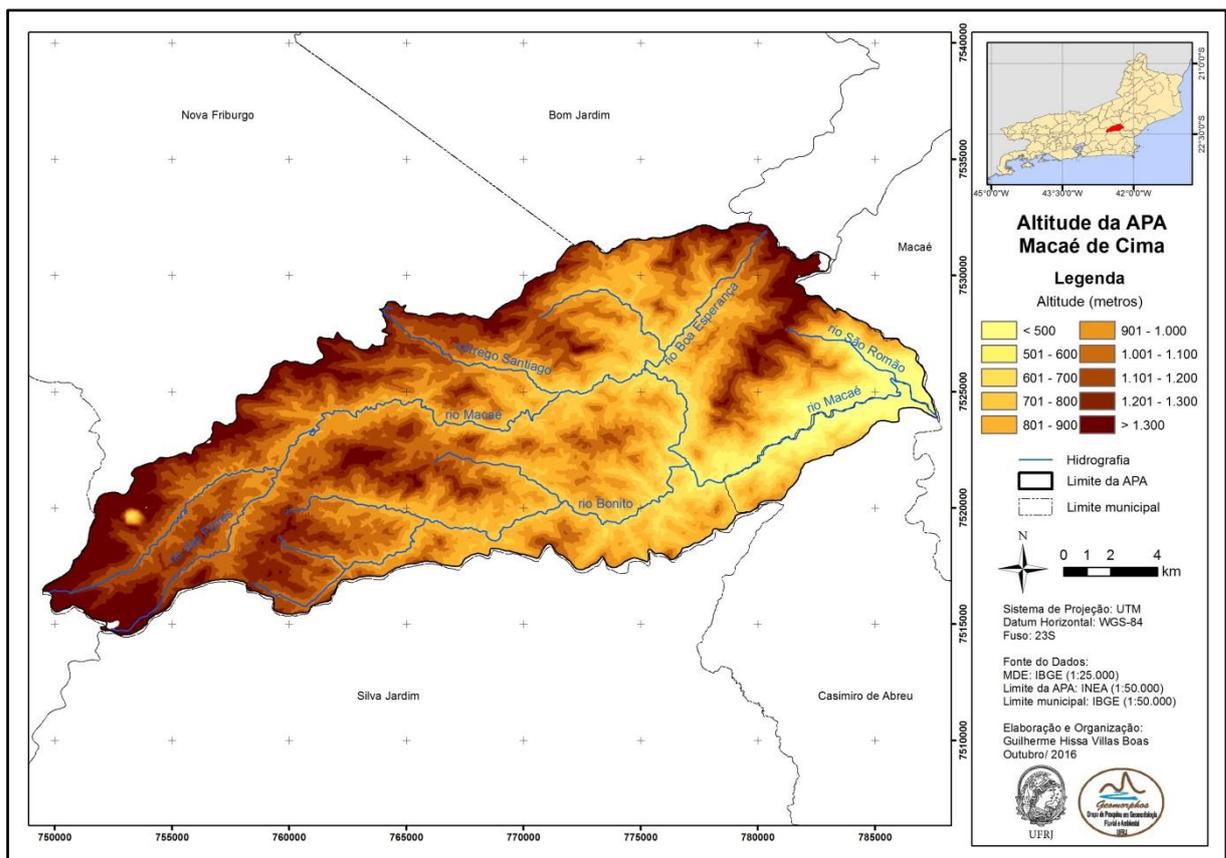


Figura 8: Mapa altimétrico da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

Silva (2002) desenvolveu um mapeamento geomorfológico para todo Estado do Rio de Janeiro utilizando a diferença altimétrica das bacias de segunda ordem para realizar a compartimentação do relevo. Na APA Macaé de Cima, Silva (2002)

encontrou apenas uma área de 'Colina' (entre 20 e 100 metros), próxima ao limite sul, correspondendo a 0,51% da área total, 11,66% da área é composta por 'Morros' (entre 100 e 200 metros), 49,20% da área corresponde a classe 'Serras locais ou morfologia de transição' (entre 200 e 400 metros) e 38,62% seriam as 'Serras Escarpadas' (acima de 400 metros) (figura 9).

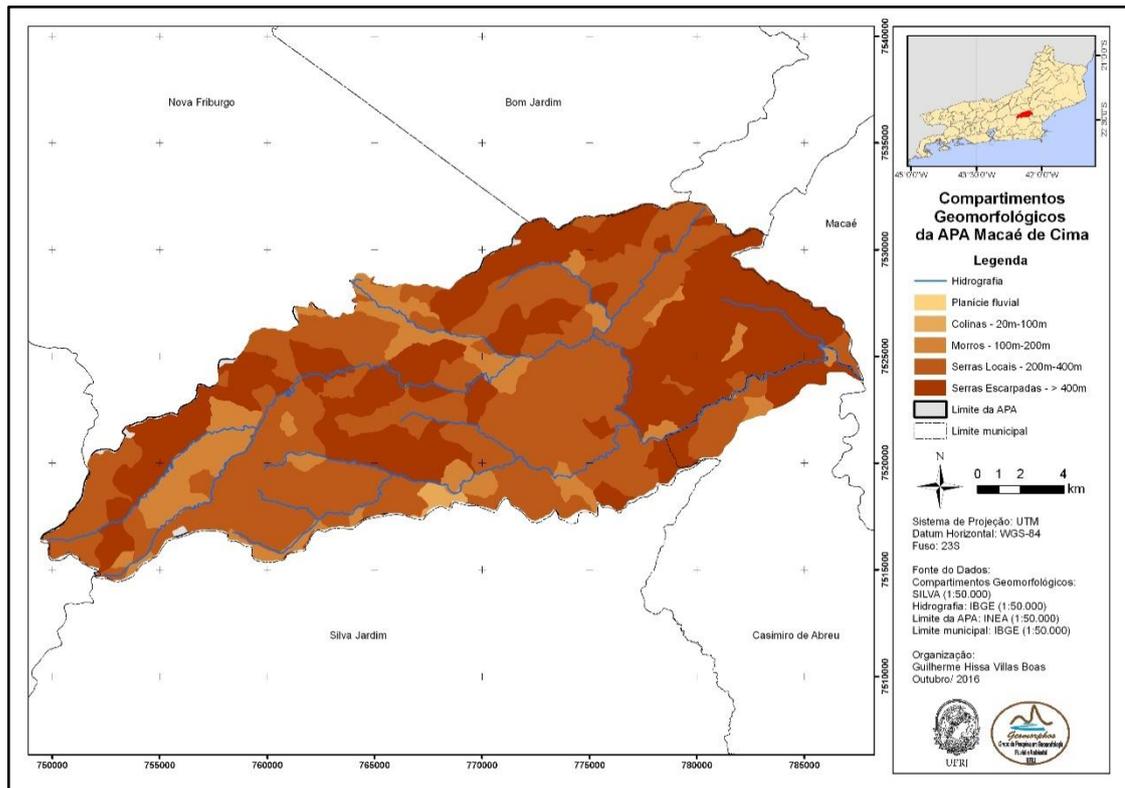


Figura 9: Mapa geomorfológico da APA Macaé de Cima. Fonte: Adaptado de Silva (2001).

Sua localização na vertente da Serra do Mar orientada para o oceano, associada com a alta altitude e o relevo acidentado faz desta área uma das mais frias e úmidas do Estado do Rio de Janeiro. O mapeamento realizado pelo INEA para o zoneamento ecológico-econômico (INEA, 2010a) aponta um índice pluviométrico variando entre 1.300 mm e 1.700 mm (figura 10) ao longo da área e a temperatura média anual entre 14° e 21°C (figura 11).

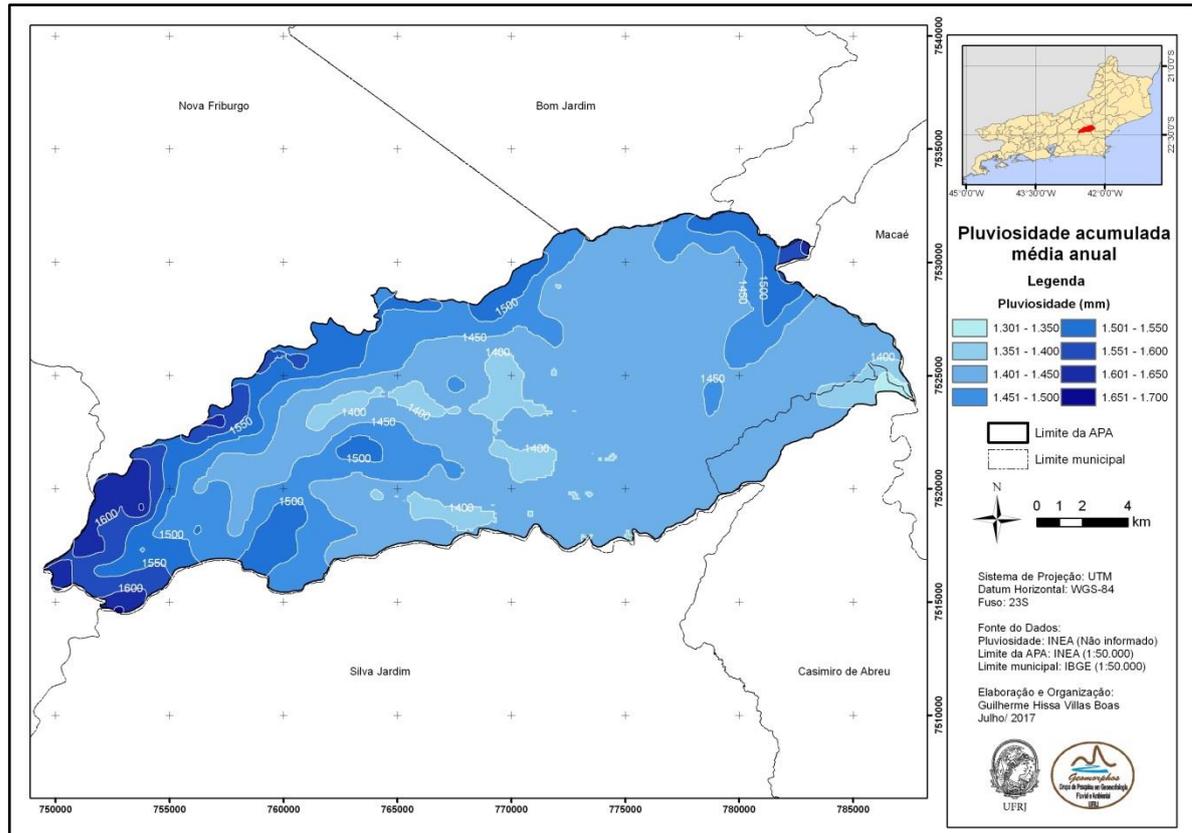


Figura 10: Mapa da pluviometria acumulada média anual da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

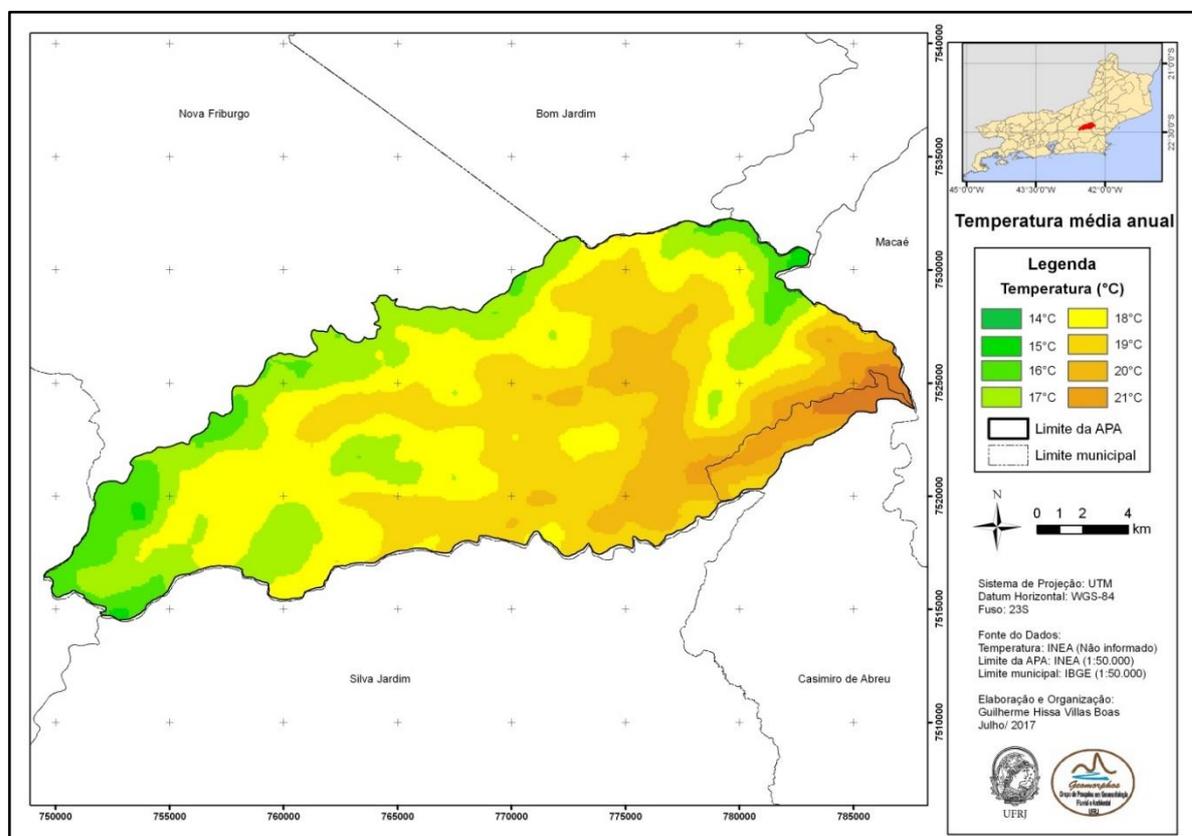


Figura 11: Mapa de temperaturas médias anuais da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

A combinação do relevo escarpado, os solos rasos e o clima frio e úmido faz desta área o habitat para floresta ombrófila densa montana e submontana (figuras 12a e 12b). A área abrangida pela APA Macaé de Cima é considerada, pelo Ministério de Meio Ambiente, uma das áreas com Prioridade de Ação e Importância para Biodiversidade - Extremamente Alta (Código Ma756) por apresentar grande diversidade de espécies de fauna e flora nativas, além de inúmeras espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção (MMA/SBF, 2007). Associado a isto, esta área ainda tem grande importância para preservação da Mata Atlântica tendo em vista sua inserção no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar e é onde nasce um dos principais rios da região norte-fluminense, o rio Macaé, que abastece, não somente a cidade de mesmo nome, mas também os municípios vizinhos de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu.



Figuras 12a e 12b: Floresta ombrófila densa. Fonte: o autor (2017).

A história da parte serrana da bacia do rio Macaé é bem diferente da história das áreas de baixada do Estado do Rio de Janeiro, a começar pela data do início da colonização. A chegada às partes planas começou ainda no século XVI, enquanto que a região montanhosa do norte fluminense só foi colonizada em meados do século XIX. O relevo íngreme e acidentado da Serra do Mar, a densa floresta tropical úmida e a grande quantidade de canais fluviais dificultavam o acesso às áreas

serranas. Associado a isto, naquela região ainda havia a presença de tribos indígenas hostis expulsas pelos primeiros colonos e quilombos de escravos fugitivos (MAYER, 2003).

Durante o século XIX o ouro, ainda que em decadência, era ao lado do café, os principais produtos de exportação brasileiros. Grande parte da população se encontrava em Minas Gerais, diminuindo ainda mais a densidade das vastas áreas do Rio de Janeiro. A produção aurífera escoava por dois caminhos: o Caminho Real que chegava aos portos de Angra dos Reis e o caminho por Juiz de Fora e Petrópolis que chegava à Baía de Guanabara. Porém, inúmeras outras rotas eram abertas para não se pagar as taxas da coroa portuguesa. Era, então, importante para o controle da coroa a colonização das serras fluminenses.

Assim, em 1818 foi formulado o projeto de imigração e colonização suíça para as terras que hoje correspondem ao município de Nova Friburgo. O projeto tem sido considerado um marco inaugural na política de colonização estrangeira no Brasil por seus elementos contratuais que previam, entre outros elementos, a quantidade de famílias de imigrantes de religião católica, a distribuição de lotes de terras fundamentada na pequena propriedade, diferente das sesmarias, a isenção de impostos, o pagamento da viagem e subsídios monetários aos colonos (MAYER, 2003).

Diferentemente das colônias de exploração voltadas para exportação de gêneros tropicais e dependentes de investimentos estrangeiros, quando a economia se baseava nas grandes propriedades e na escravidão, essa era tida como uma colônia de ocupação, onde o trabalhador livre teria comprometimento com a propriedade da terra, estimulando o progresso e a cidadania. Era uma colônia que incentivava a produção rural, mas que tinha condições de se autossustentar através da integração campo-cidade a nível local. Para isso o contrato previa, além de agricultores, a vinda de “*bastantes artistas dos mais essenciais como carpinteiro, marceneiros, ferradores, curtidores, alfaiates, tecelões, oleiros e oficiais para fazer telhas*”. O Estado comprometia-se com dois párocos, um cirurgião médico, um ferrador e um veterinário (NICOULIN, 1995).

Chegaram à Nova Friburgo, mais especificamente à Fazenda do Morro Queimado, apenas 1631 emigrantes dos 2006 que partiram da Europa. Muitos morreram no caminho e outros abandonaram os planos ao chegarem ao Rio de Janeiro. A fixação desta população se deu em três eixos ao longo dos vales de rios adjacentes à área, são eles: rio Grande, rio Cônego e o rio Macaé.

Em 1820, 200 lotes de terra foram sorteados entre os colonos, porém um ano depois os colonos já observavam as dificuldades de produção naquela área. Inúmeros lotes se mostraram improdutivos pela localização nas íngremes escarpas da região ou por apresentarem solos rasos e pedregosos. Os colonos também reclamaram da densa floresta que cobria as terras, o que dificultava o plantio pela necessidade de retirada das arvores com raízes profundas (figura 13).



Figura 13: Relevo escarpado, solos rasos e a densa floresta formavam o cenário encontrado pelos primeiros colonos. Fonte: O autor (2014).

Ao contrário do que esperava o governo imperial, os colonos utilizaram técnicas tradicionais do Brasil como a queimada para a derrubada da vegetação e tratamento dos solos. Oliveira (2007) aponta que a agricultura de coivara foi, e ainda é, praticada em quase todo território brasileiro com mínimas diferenças.

Percebendo a dificuldade de produzir naquelas glebas concedidas pelo governo, inúmeros colonos migraram, alguns para o Rio de Janeiro, outros para as terras da bacia do Macaé, povoando, pelos relatos, desde as nascentes do rio Macaé até a subbacia do rio D'antas. Ali encontraram terras com maior aptidão agrícola e melhores condições de plantio. Mais de dez colonos podiam ser encontrados nessas terras e em 1822 alguns deles formaram uma vila que recebeu o nome de São Pedro, hoje conhecida como São Pedro da Serra, em homenagem ao imperador. Em 1824 ocorre a migração de colonos alemães para a área de Nova Friburgo, porém não se pode apontar com exatidão se algum desses se fixou neste eixo leste da colonização (MAYER, 2003).

Sendo assim, a primeira atividade desenvolvida na área serrana da bacia foi a agricultura de subsistência com pouca comercialização dos excedentes, baseada nas primitivas técnicas de produção que utilizava o desmatamento e as queimadas como ferramentas. Ali se produzia milho, batata, feijão, banana, cana-de-açúcar e outros alimentos. Alguns colonos chegaram a produzir café, utilizando mão-de-obra escrava e tiveram sucesso na sua empreitada (NICOULIN, 1995).

Nova Friburgo manteve características rurais até o início do século XX, quando em 1910 dois alemães, Júlio Arp e Maximilian Falck, criaram indústrias do ramo têxtil no município. A partir de então, a cidade é ligada por trem à capital e inicia-se o fornecimento de energia (ARAÚJO, 2003). Apesar de fazerem parte deste município, as terras montanhosas da bacia do rio Macaé não foram privilegiadas com a chegada da modernidade, permanecendo ainda nos tempos agrícolas por algumas décadas.

Por muito tempo as vilas localizadas nas terras altas de Macaé (Lumiar, Mury, e São Pedro da Serra) só eram alcançadas por caminhos. Ali produzia-se cana-de-açúcar de onde tiravam o melaço, rapadura e cachaça, dos porcos aproveitava-se o couro, a gordura e a carne, da mandioca faziam farinha e outros alimentos. O que não era produzido ali como sal, querosene, trigo, tecido e algumas ferramentas eram adquiridos junto aos tropeiros e os excedentes comercializados em Nova Friburgo (NATAL, 2003).

Natal (2003) afirma ainda que a condição de isolamento perdurou até 1960, já que no final da década de 1950, por iniciativa dos moradores, foi aberta a estrada que liga Mury a Lumiar, refazendo o antigo caminho das tropas. Este fato possibilitou a chegada do primeiro transporte coletivo que ligou Lumiar à sede do município no início dos anos 1960 em uma única viagem diária.

Entre as décadas de 1960 e 1980, mesmo com o processo de modernização da agricultura em curso no país e a abertura da estrada, os agricultores de São Pedro da Serra continuaram a cultura de subsistência em condições precárias de produção: pequenos lotes acidentados, instrumentos de trabalho tradicionais e estrutura de comercialização sujeita a intermediários locais. Nesta época, a maioria da população era composta por agricultores que viviam com pouco contato com o meio urbano, o transporte continuava precário e não tinha eletricidade. O asfaltamento ocorreu somente em 1982 e a eletricidade chegou em 1985. Porém, já no meio da década de 1970 podia-se perceber a presença de turistas “*hippies*” nesta localidade, eram adeptos da contracultura fugindo dos centros urbanos (NATAL, 2003).



Figura 14: As rodovias vicinais da APA Macaé de Cima ainda permanecem sem asfaltamento. Fonte: o autor (2015).

Se em 1982 havia apenas uma pousada em São Pedro da Serra, no ano de 2000 havia quase 20 pousadas e 28 estabelecimentos entre bares e restaurantes. Atualmente, além dos estabelecimentos comerciais como pousadas, hotéis-fazendas e *spas* é crescente o número de residências de veraneio. Durante os trabalhos de campo, desenvolvidos desde 2006, observaram-se nos finais-de-semana a presença de turistas, em sua maioria vinda da capital fluminense, e em menor número os da Costa do Sol, em busca das belezas naturais da área (figuras 15 e 16), do ritmo de vida calmo e de temperaturas mais amenas, visto que no inverno a temperatura chega a atingir menos de 10°C.



Figura 15: Atividades de lazer desenvolvidas nos canais fluviais são alguns dos atrativos turísticos da APA Macaé de Cima. Nesta foto observa-se o rio Macaé na confluência com o rio Bonito, este local é conhecido como Encontro dos rios. Fonte: o autor (2016).



Figura 16: O turismo é uma atividade econômica que cresce a cada dia na área. Esta foto tirada na entrada de Lumiar ilustra a grande oferta de meios de hospedagem. Fonte: o autor (2016).

Carneiro (2010) afirma que apesar da pele clara, dos olhos azuis, dos cabelos alourados e dos nomes de famílias de origem alemã ou suíça, a maioria dos moradores nativos desses dois distritos não se reconhece como diferente dos demais brasileiros com quem compartilham a ocupação desse território. A força da identidade brasileira, nesse caso, se expressa também na ausência de traços culturais que possam remeter à origem europeia. Essa característica pode ser consequência do isolamento e das condições de vida precárias dos primeiros colonos.

As tabelas 4 e 5 apresentam a evolução populacional, segundo os últimos censos do IBGE, dos dois distritos de Nova Friburgo localizados na APA Macaé de Cima: Lumiar e São Pedro da Serra entre os anos 1991, 2000 e 2010.

Tabela 4: Evolução temporal da população de Lumiar (IBGE, 2011).

Lumiar – Nova Friburgo-RJ						
População residente (habitantes)						
Ano	1991	%	2000	%	2010	%
Total	5140	100	4629	100	4720	100,00
Urbana	749	14,57	1098	23,72	1144	24,24
Rural	4391	85,43	3531	76,28	3576	75,76

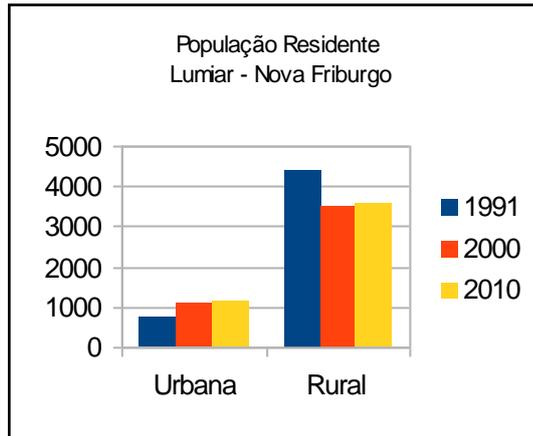


Figura 17: Evolução temporal da população de Lumiar (IBGE, 2011).

Tabela 5: Evolução temporal da população de São Pedro da Serra (IBGE, 2011).

São Pedro da Serra – Nova Friburgo – RJ						
População residente (habitantes)						
Ano	1991	%	2000	%	2010	%
Total	2521	100	2713	100	3158	100
Urbana	617	24,47	891	32,84	826	26,16
Rural	1904	75,53	1822	67,16	2332	73,84

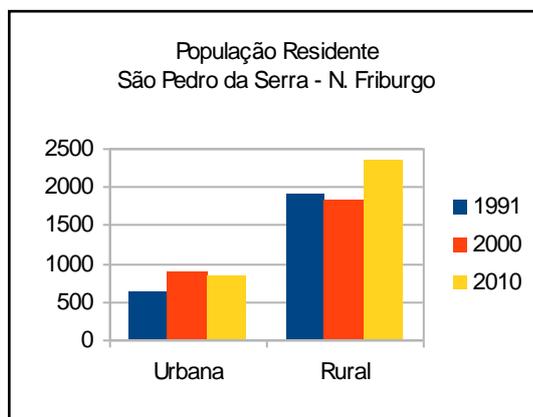


Figura 18: Evolução temporal da população de São Pedro da Serra (IBGE, 2011).

Observa-se nos dois casos um predomínio da população rural, numa proporção de cerca de 3:1 em relação à população urbana. Esta proporção seria diferente se não se considerasse apenas como área urbana a sede dos distritos, mas sim as demais localidades onde há um aglomerado de residências e algumas atividades que caracterizam essas áreas como sendo urbanas, tais como concentração de comércio, abastecimento público de água, transporte público, coleta de lixo, etc.



Figura 19: Fotografia do centro de Lumiar e ao fundo áreas agrícolas em meio à floresta. Fonte: o autor (2017).

No contexto das unidades de conservação de uso sustentável a APA Macaé de Cima está localizada próxima à outras três APAs: uma estadual a do Rio Macacu e seu limite tangencia outras duas a APA Federal Mico Leão Dourado e a APA Municipal do Sana⁵. Já com relação às unidades de proteção integral a APA Macaé de Cima é sobreposta pelo Parque Estadual dos Três Picos e está próxima de duas Reservas Biológicas: REBIO União e REBIO Poço das Antas, ambas federais, e ainda próxima do Parque Estadual do Desengano, localizado a nordeste (figura 20).

⁵ Não fora encontrado o limite georreferenciado desta UC para elaboração do mapa. Esta APA encontra-se a leste da APA Macaé de Cima no município de Macaé.

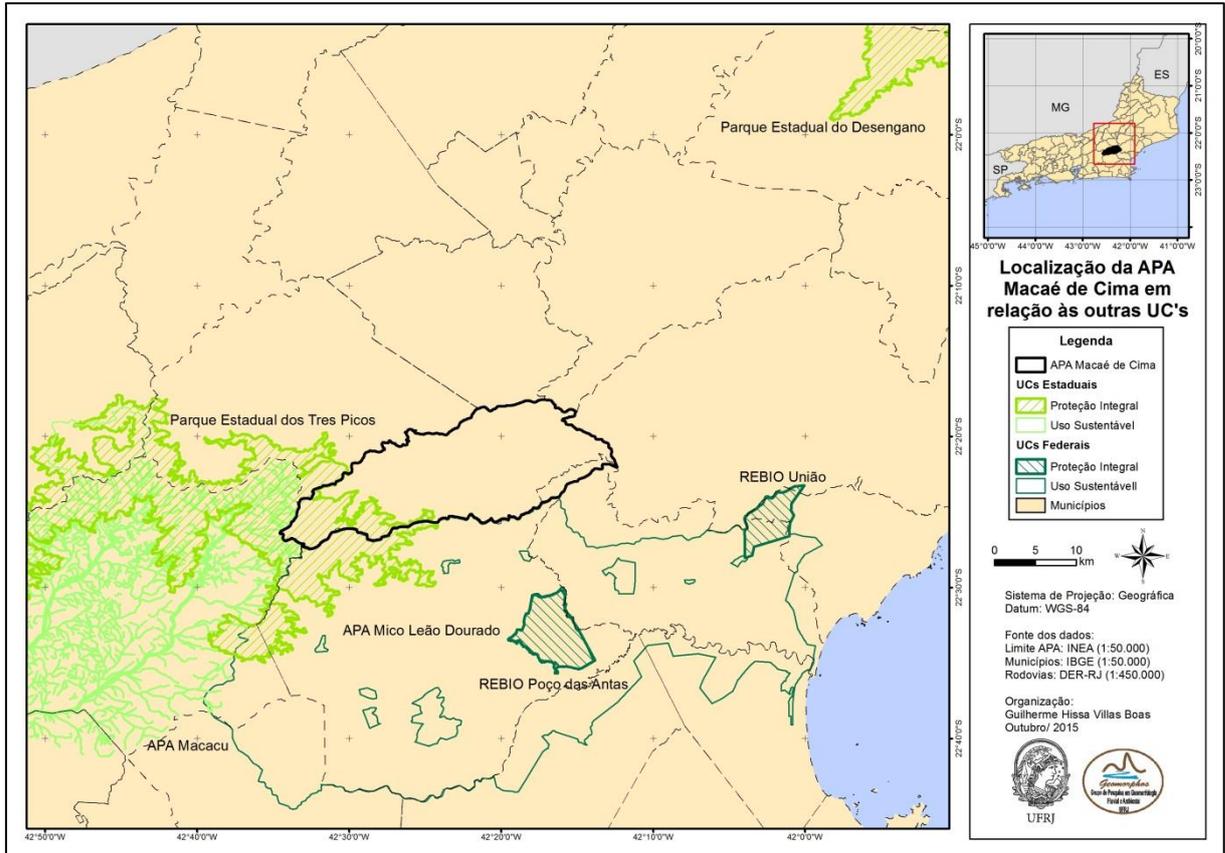


Figura 20: APA Macaé de Cima no contexto das demais UCs do centro-norte do Estado do Rio de Janeiro. Fonte: O autor (2017).

4. RESULTADOS

4.1. APA MACAÉ DE CIMA – PLANO DE MANEJO

Diferentemente de outras unidades de conservação, onde a iniciativa para preservação da área partiu do poder público ou mesmo de pesquisadores das ciências ambientais, a APA Macaé de Cima foi criada a partir da mobilização dos proprietários de terras desta área. Em 1981 foi criada uma associação ambientalista local chamada: Sociedade Macaé de Cima, em referência ao topônimo. A associação era majoritariamente composta por proprietários de terras que não moravam na área. Eram moradores de grandes centros urbanos próximos, como o Rio de Janeiro e Niterói, que compraram os terrenos dos antigos agricultores, descendentes de suíços e alemães, para construir sítios e residências para seus momentos de lazer. Como esta região ganhou visibilidade a partir da chegada de “estrangeiros” e da pavimentação das rodovias de acesso, diversos pesquisadores, principalmente biólogos, botânicos e ecólogos, se interessaram pela área e, a partir de então diversas pesquisas científicas começaram a ser realizadas na área. Como resultado dessas pesquisas, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, durante a década de 1980, catalogou diversas espécies endêmicas na região. As reivindicações da Sociedade Macaé de Cima, respaldadas pelas pesquisas científicas, fizeram com que em 1990 o município de Nova Friburgo criasse a Reserva Ecológica Macaé de Cima. Nesta mesma época fora criada a Área de Proteção Ambiental do Rio Bonito, também pela prefeitura de Nova Friburgo. Ainda que as duas Unidades de Conservação nunca tenham saído do papel, originalmente a Reserva Ecológica Macaé de Cima proibia diversas práticas cotidianas como a passagem de ônibus pelo seu interior, o abastecimento de gás nas residências, entre outras atividades cotidianas.

Considerando a dificuldade de acesso em toda região serrana do Estado do Rio de Janeiro e sendo Nova Friburgo dentre os municípios serranos localizados no entorno da Baía de Guanabara o mais distante da capital, ainda mais quando comparado aos municípios de Petrópolis e Teresópolis, a sua população criou uma rede de interações maior com os habitantes dos municípios localizados no trecho mais a leste da Serra do Mar como Bom Jardim, Conceição de Macabu e Santa Maria Madalena, entre outros. Em Santa Maria Madalena havia sido criado em 1970

o Parque Estadual do Desengano e desde essa época corria o boato entre os moradores que os agricultores “perderiam” suas terras para o estado. Em função do ocorrido em Madalena, este boato começou a se propagar também com a criação da Reserva Ecológica Macaé de Cima. Desta forma muitos proprietários venderam suas terras a preços módicos para os “estrangeiros”, como medo de perderem tudo e se mudaram para estes municípios vizinhos.

Já em 2001 o governo estadual, através do Decreto 29.213, criou a Área de Proteção Ambiental Macaé de Cima sobreposta às unidades municipais e abrangendo outras localidades (RIO DE JANEIRO, 2001). Segundo o Plano Diretor do Município de Nova Friburgo, a APA Macaé de Cima está inserida na Unidade Territorial de Planejamento (UTP) do Rio Macaé, na qual grande parte é Área de Interesse Ambiental (AIA), há alguns fragmentos de Área de Desenvolvimento Rural Sustentável (ADRS) e estão duas Zonas Urbanas Controladas (ZUC): Lumiar e São Pedro da Serra, correspondentes aos distritos municipais. Todavia, há na área da APA Macaé de Cima outros aglomerados urbanos: Macaé de Cima, Rio Bonito de Cima, Rio Bonito do Baixo, Toca da Onça, Pedra Riscada, Galdinópolis, Benfica, Bocaina, Boa Esperança, Santa Luzia, Cascata, Vila São Romão.

Em 2001 havia na Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano do Estado do Rio de Janeiro (SEMADUR) três órgãos responsáveis pela gestão ambiental do Estado: a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), responsável pela “agenda marrom”; o Instituto Estadual de Florestas (IEF), responsável pela “agenda verde”; e a Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), responsável pela “agenda azul”⁶. Nesta época o IEF era responsável pelas Unidades de Proteção Integral, enquanto a FEEMA geria as Unidades de Uso Sustentável. Destaca-se que um ano após a criação da APA Macaé de Cima fora criado também o Parque Estadual dos Três Picos (PETP) com uma área sobreposta à APA. Até 2005 a APA permaneceu “na gaveta” e nenhuma ação pública fora realizada. A partir deste ano e principalmente a partir do ano seguinte, a FEEMA começou a gestão da unidade. Nesta época havia apenas um

⁶ A agenda marrom tratava do licenciamento ambiental, a agenda verde tratava das áreas protegidas e a agenda azul da gestão das águas: continentais e costeiras. Entretanto a divisão das responsabilidades não era exclusividade de um ou outro órgão, como por exemplo as unidades de conservação de uso sustentável estavam sob a gestão da FEEMA que, à princípio, era responsável pelo licenciamento ambiental.

gestor para as nove unidades de uso sustentável da FEEMA e a prática adotada em todas eram investidas de campo temporalmente espaçadas para fiscalizar práticas agrícolas proibidas e a aplicação de multas. Pode-se dizer que neste período não havia uma gestão propriamente dita, tendo em vista que as ações do Estado resumiam-se à fiscalização e aplicação de multas. Diversos agricultores, grande parte com pouca formação acadêmica, relataram não só o uso de truculência por parte dos funcionários públicos como também a dificuldade que tinham para saber as práticas aceitáveis e as áreas onde se podia cultivar. Com este cenário o mito que “perderiam o direito de plantar e também perderiam a terra” cresceu ainda mais, dando espaço para o terror, a incerteza e o crescimento da especulação imobiliária. Sendo assim os primeiros anos da APA Macaé de Cima não foram harmônicos principalmente para os agricultores, muito pelo contrário foi um período de conflitos e o surgimento de uma imagem negativa não só do Estado mas especialmente da Unidade de Conservação em si.

No final do ano de 2004 a FEEMA criou o Conselho Consultivo da APA Macaé de Cima e, de forma autoritária sem ampla consulta pública, indicou para compô-lo dezoito (18) instituições, sem mesmo a presença de algumas destas na reunião. Nos anos subsequentes as reuniões do conselho eram compostas prioritariamente pelos órgãos colegiados e pelos proprietários “estrangeiros”, já que a comunicação era realizada por mensagem eletrônica (*email*) e grande parte da população local não tinha acesso a esta tecnologia.

Em janeiro de 2007 o IEF assume a cogestão de todas as Unidades de Conservação da FEEMA e em outubro de 2007 o primeiro gestor exclusivo da APA Macaé de Cima assume o cargo. Até julho de 2008 o gestor utilizava seu próprio veículo para se locomover na APA e a partir deste mês a unidade passa a dispor de uma viatura, um aparelho de posicionamento global (GPS) e um inclinômetro. Observa-se que esses três equipamentos destinavam-se basicamente à continuidade das práticas antigas: a fiscalização e aplicação de multa. A título de esclarecimento a viatura servia, obviamente, para o deslocamento na APA, o GPS para a determinação mais precisa dos pontos visitados e posterior avaliação de sobreposição (ou não) em áreas legalmente protegidas e o inclinômetro servia para verificar se as práticas agrícolas eram realizadas em áreas de preservação

permanente (APP) acima de 45° (Parágrafo VII do Art. 3º Resolução CONAMA 303/2002).

Cabe aqui destacar que em 17 de outubro de 2007 a Ação Rural de São Sebastião de Lumiar (associação de moradores atualmente extinta) leva, segundo relatos, três ônibus lotados para participar de uma consulta pública na Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ) em que foi solicitada a extinção do decreto de criação da APA Macaé de Cima. Já em setembro de 2008 a Associação de Moradores de Lumiar e Adjacências (AMOLA) protocolou no Ministério Público (MP) uma ação pública questionando não só a criação da APA sem consulta pública, como também a inexistência de um estudo técnico que respaldasse melhor as restrições na área. Apesar de não utilizar o termo “plano de manejo”, a carta protocolada pela AMOLA deixava clara a carência do mesmo e as orientações do Estado com relação às práticas aceitáveis na área. A associação alegava também que as atividades agrícolas desenvolvidas em áreas de preservação permanente (APP), que vinham sendo alvo de fiscalização e multas, já eram praticadas nestas áreas desde os primeiros colonos, antes mesmo da criação do primeiro Código Florestal de 1934 e daquele que estava em vigor, datado de 1965. A associação argumentava que tais práticas só ocorriam em áreas de APP por conta das características ambientais locais, mas que a região nunca esteve “tão verde” (palavras retiradas da ata de reunião entre o MP e a AMOLA).

Em outubro de 2007 o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) é criado na forma de autarquia a partir da fusão dos três órgãos ambientais anteriormente existentes do governo estadual (IEF, FEEMA e SERLA), enquanto a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano do Estado do Rio de Janeiro (SEMADUR) passa a se chamar Secretaria de Estado do Ambiente (SEA). Com a criação do INEA a gestão das unidades de conservação fica a cargo da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (DIBAP) e de duas gerências abaixo subordinadas: Gerência de Unidades de Uso Sustentável (GEUSO) e Gerência de Unidades de Proteção Integral (GEPRO). Ainda em 2007 das treze (13) APA's sob a gestão estadual apenas três não tinham Plano de Manejo aprovado ou em elaboração, sendo elas: APA da Bacia dos Frades, criada em 1990 e localizada em

Teresópolis; APA Nova Sepetiba II, criada em 2004 e localizada na capital fluminense; e a APA Macaé de Cima.

Ressalta-se que em abril de 2009 o INEA publica a Portaria nº 35 alterando a composição do conselho consultivo da APA. A partir de então seriam quarenta e dois (42) assentos no conselho sendo o mesmo presidido pelo próprio gestor da APA.

Em 2009 a Gerência de Uso Sustentável elabora o primeiro projeto para ser submetido à Câmara de Compensação Ambiental (CCA) com o objetivo de captar recursos para elaboração do plano de manejo da APA Macaé de Cima. A Câmara de Compensação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (CCA) é um órgão colegiado, composto por representantes da SEA, INEA, ICMBio, UFRJ, FIRJAN, SEBRAE e outras entidades, cuja principal atribuição é definir a aplicação dos recursos oriundos da compensação ambiental devida por empreendimentos de significativo impacto ambiental decorrentes dos processos de licenciamento estadual. O primeiro projeto elaborado, que tinha como norte a captação de recursos para o fortalecimento da gestão da APA, não passou nem da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas. Neste mesmo ano foram escritos mais dois projetos com o mesmo propósito. O segundo projeto, que também estava focado na APA, mas destacava os benefícios para o Parque Estadual dos Três Picos, também parou na DIBAP e somente o terceiro projeto, enviado em julho do mesmo ano, que adotou uma abordagem diferente, na qual o Parque era o grande beneficiário e a APA vinha em segundo plano, foi submetido à Câmara. De acordo com as entrevistas realizadas acredita-se que os dois primeiros projetos não tenham sido aprovados porque havia na época uma filosofia de privilegiar as unidades de proteção integral em detrimento das unidades de uso sustentável. Isto é, a estratégia adotada para proteção do meio ambiente deveria ser prioritariamente alcançada pelo isolamento das áreas, enquanto haveria a permissão para uso recreativo e científico em parte dessas. Sendo assim a abordagem adotada foi de “usar” o Parque Estadual dos Três Picos (PETP) para captar os recursos necessários para a elaboração do plano de manejo da APA Macaé de Cima.

Em 2009 o PETP já tinha além do plano de manejo, aprovado em 2006 e naquele momento estava em fase de revisão, duas sedes próprias: uma em

Teresópolis e outra em Cachoeiras de Macacu. Diante do fato da APA Macaé de Cima estar localizada na zona de amortecimento do Parque e que aquela área ser apontada pelo próprio plano de manejo do PETP como uma “área estratégica externa” (AEE 4), elaborou-se um projeto onde a prioridade era o fortalecimento da gestão do Parque naquela região que era foco de diversas ameaças: risco de queimada, invasão de caçadores, avanço da agricultura, e etc. Desta forma os objetivos principais deste projeto contemplavam a elaboração e implementação do plano de manejo da APA Macaé de Cima, implantação de segmentos prioritários do plano de manejo do PETP, o fortalecimento da gestão participativa dos conselhos da APA de Macaé de Cima e PETP, aquisição e equipagem do imóvel que serviria de sede própria da APA e posto avançado do Parque, e a instalação de equipamentos de comunicação das duas UC's. Apesar disso, dentre um orçamento de R\$1.126.241,48, somente 10% era para uso exclusivo do Parque. Assim em 22 de outubro de 2009, sob a deliberação CCA nº15/2009, o valor solicitado no projeto foi aprovado e seria destinado do processo de licenciamento da Usina Termoeletrica Norte Fluminense (UTE Norte Fluminense).

De acordo com o artigo 36º da lei 9.985/2000 “o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral” e segundo o inciso 2º desse artigo “Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor (...)”. Assim sendo o valor arrecadado pela Câmara de Compensação Ambiental no licenciamento da UTE Norte Fluminense fora destinado parte para o Parque Estadual dos Três Picos e outra parte para o Parque Estadual do Desengano. Como a usina termoeletrica localizada às margens do rio Macaé, no município homônimo, necessita água para resfriamento no seu processo de produção, optou-se por destinar a maior parte do recurso para a UC que supostamente seria responsável pela proteção das nascentes deste rio: o PETP. No caso da aplicação do recurso o empreendedor pode escolher se quer executar as medidas de compensação diretamente ou por terceiro, ou se prefere depositar o recurso em algum mecanismo financeiro implementado pela Secretaria de Estado do Ambiente. Considerando a importância estratégica que a APA desempenha para os recursos hídricos da bacia do rio Macaé, a UTE Norte Fluminense optou pela primeira opção: a de executar as

medidas de compensação segundo as orientações do INEA. Diante disso fora realizada uma licitação para contratação da equipe técnica que seria responsável pela elaboração do plano de manejo segundo o termo de referência que compunha o projeto aprovado na Câmara. Das três propostas apresentadas a vencedora foi a proposta da Associação Mico Leão Dourado (AMLD), uma ONG (organização não governamental) sediada na Reserva Biológica Poço das Antas, no município de Casimiro de Abreu. A coordenação técnica ficou a cargo do Laboratório de Ecologia Aplicada da UFRJ, que já era o responsável pela cadeira desta universidade no conselho consultivo da APA.

Naquela data ainda não havia sido publicado o 'Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo: Áreas de Proteção Ambiental' (INEA, 2014a), então fora utilizado como referência a publicação 'Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo: Parques Estaduais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas' (INEA, 2010b). Inclusive cabe destacar que o roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para APA's foi elaborado com base no próprio plano de manejo da APA Macaé de Cima, já que os anteriores apenas apresentavam o zoneamento das unidades e não previam estratégias de conciliação entre o uso e a proteção.

Assim o plano de manejo da APA Macaé de Cima começou a ser elaborado em meados de 2010 por uma equipe multidisciplinar, sob a coordenação técnica da professora doutora Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes, do Instituto de Biologia da UFRJ, coordenação institucional do geógrafo Luís Paulo Marques Ferraz, secretário executivo da Associação Mico-Leão Dourado, ambos com assento no conselho consultivo da APA, e uma comissão técnica de acompanhamento da própria GEUSO/DIBAP/INEA. Confirmando uma das hipóteses levantadas nas primeiras fases desta tese, o levantamento de dados e a elaboração dos conteúdos do plano de manejo foram realizados por profissionais especialistas subcontratados pela AMLD, sendo que alguns já vinham desenvolvendo pesquisas na região enquanto outros não tinham nenhuma experiência na área da APA Macaé de Cima.

Diante da relação criada entre a população autóctone e a APA, desde o projeto submetido à Câmara de Compensação previa-se, por parte da GEUSO, a construção participativa do plano de manejo. Diferentemente de outra hipótese

levantada por esta tese, duas estratégias foram adotadas para reverter esse quadro: a primeira forma de minimizar este distanciamento entre o Estado, neste caso especificamente os responsáveis pela elaboração do plano de manejo, e a população foi contratando para compor a equipe algum profissional que tivesse não apenas a aceitação dos moradores, mas principalmente algum vínculo histórico com a área. Este profissional seria responsável, não só por elaborar, acompanhar e avaliar os levantamentos, mas sobretudo para fazer o diálogo com a população autóctone. Neste caso escolheu-se um geógrafo morador de Galdinópolis que havia passado toda sua vida lá; a segunda estratégia foi a realização de diversas reuniões públicas com os moradores e os sitiantes⁷ em cada núcleo urbano da APA.

Em janeiro de 2011 ocorreu o desastre na região serrana do Estado do Rio de Janeiro afetando cerca de 300 mil pessoas, sendo 180 mil em Nova Friburgo, e deixando cerca de 900 mortos, dentre eles 420 neste município. Apesar da proporção do evento catastrófico, tanto os dados oficiais como os relatos dos moradores apontam que não houve mortos na região de Macaé de Cima, onde ocorreu apenas alguns movimentos de massa que impediram o trânsito de veículos. Embora não tenha havido perda de vidas na área, toda a dinâmica social daquelas comunidades fora alterada e assim a elaboração do plano de manejo também ficou prejudicada. Ainda assim, em outubro deste ano o governo do Estado negociou a compra de uma casa em Lumiar que viria a servir de sede da APA e posto avançado para o Parque e em 05 de novembro foi feita a inauguração desta unidade.

A elaboração do plano de manejo voltou a ganhar impulso no ano seguinte e alguns profissionais foram contratados para elaborar as oficinas participativas onde se apresentariam o zoneamento da APA e os planos setoriais para os proprietários da região: principalmente agricultores e sitiantes. As oficinas, ou reuniões comunitárias, foram realizadas aos finais de semana em todas as aglomerações urbanas da APA especificamente para os temas que estavam em pauta naquele momento.

Por fim o plano de manejo da APA foi publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro em 03 de dezembro de 2014, sob a Resolução INEA 101/2014, pouco após a saída do primeiro gestor. O segundo gestor afirma que quando

⁷ Sitiantes é como são chamados os proprietários de sítios na região.

assumiu o cargo o plano de manejo já estava praticamente pronto e teve pouco tempo para se aprofundar no documento e inclusive propor alterações. Coube a ele apenas apresentá-lo na 209ª reunião ordinária do conselho diretor do INEA, realizada em 08/09/2014, na qual foi o plano aprovado.

O plano de manejo da APA Macaé de Cima está dividido em seis (6) módulos da seguinte forma: Módulo 1 apresenta as informações sintetizadas da UC de acordo com o SNUC, a relação da APA com outras UC's e os principais acessos; Módulo 2: contextualização e análise regional; Módulo 3: caracterização da paisagem no que diz respeito aos fatores abióticos (meio físico), os bióticos (flora e fauna) e a descrição do uso e ocupação do solo e dos aspectos socioeconômicos; Módulo 4: os objetivos específicos de manejo, as normas gerais da UC, de cada zona e o mapa de zoneamento; Módulo 5: Planos Setoriais para a APA de Macaé de Cima; e Módulo 6: as atividades previstas no Monitoramento e Avaliação da implementação dos Planos Setoriais da APA de Macaé de Cima. Por fim foi publicado também um resumo executivo deste plano de manejo que apresenta, de forma sucinta, todas as informações acima.

O módulo 1 é um documento introdutório e traz uma apresentação sintetizada da APA. O documento começa com informações básicas da APA e em seguida apresenta sua localização relacionada aos limites municipais e às regiões hidrográficas do estado do Rio de Janeiro, sua localização no contexto do Plano Diretor de Nova Friburgo, os limites desta unidade e suas relações topológicas com outras UC's públicas: Parque Estadual dos Três Picos, Reserva Ecológica Municipal Macaé de Cima⁸, APA Municipal do Rio Bonito; e privadas: RPPN (com reconhecimento do ICMBio): Jardim das Delícias, Villa São Romão, Reserva do Sossego I, Reserva do Sossego II; (com reconhecimento do INEA): Panapaná, Vale do Paraíso, Bacchus, Sítio da Luz, Terra do Sol e da Lua. Neste item ainda apresenta a APA no contexto do Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense e os principais acessos. Esta parte do documento apresenta-se bem ilustrada e de fácil entendimento tanto para acadêmicos como para o público leigo.

Na sequência o módulo 1 expõe o histórico de criação da APA, através do qual faz um breve relato temporal da ocupação e das práticas realizadas na área

⁸ Esta reserva foi extinta pelo decreto municipal nº 09 de 1997.

para em seguida apresentar objetivamente em tópicos cronologicamente organizados todos os instrumentos legais de proteção ambiental daquela área. Esta parte do documento traz à tona decisões políticas que não foram encontradas na bibliografia ou tenham sido mencionadas por nenhum entrevistado. Acredita-se que isso se deve ao fato de por um lado essas decisões nunca tenham saído do papel, ou por outro que os agricultores não tenham tido notícia e até mesmo não tenham afetado suas rotinas.

O item seguinte explica as possíveis origens do nome 'Macaé' e termina este módulo elucidando os motivos que levaram o enquadramento desta área, segundo o SNUC, na categoria de Área de Proteção Ambiental. Segundo o documento, a APA Macaé de Cima, considerando o padrão do Estado do Rio de Janeiro, compreende uma extensa área atendendo ao artigo 15º da lei 9985/2000. Além disto, encontram-se no seu interior duas áreas relevantes de ocupação urbana (Lumiar e São Pedro da Serra) e outras menores conforme citado acima. O texto aponta também que as áreas agrícolas compreendem 43% da área total da APA, a presença de fragmentos florestais com relevante estado de conservação e alta biodiversidade, e a importância da presença das nascentes da bacia do rio Macaé. Por fim o texto relata as belezas cênicas, paisagísticas e culturais da área, com destaque para a miscigenação da cultura local “*com diversos costumes, folclore, lendas e diversidade de alimentação, festas populares, músicas (...)*” que ao longo do tempo manteve a “*qualidade ambiental da região realizando suas atividades econômicas com a preservação das florestas*” [grifos do autor] (INEA, 2014b, p. 51).

O módulo 2 consiste na contextualização e análise regional. Além de apresentar a importância da APA nos cenários internacional, nacional, estadual e municipal, o documento apresenta também sua relação com outras UC's próximas. Por fim o módulo 2 realiza um diagnóstico socioeconômico dos sete municípios que compõem a região da APA.

A respeito da inserção da APA no contexto internacional, o documento cita sua localização dentro da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, que é um reconhecimento internacional instituído pelo Programa *Man and Biosphere* (MaB), criado em 1972 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica foi a primeira do país,

criada em 1991 e posteriormente passou a ser contemplada pelo SNUC em 2000. As Reservas da Biosfera, segundo o SNUC são:

“um modelo adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, desenvolvimento de atividades de pesquisa, monitoramento ambiental, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida (BRASIL, 2000)”.

O texto traz também, em ordem cronológica, alguns acordos e convenções internacionais nos quais o Brasil é signatário, como exemplo: a Convenção de Ramsar (Convenção sobre Zonas Úmidas), Convenção da Biodiversidade, Agenda 21, entre outros.

No âmbito nacional o documento apresenta a APA no contexto de algumas classificações ambientais acadêmicas e oficiais: as Ecorregiões de Dinerstein (1995 *apud* INEA, 2014b), os Biomas Brasileiros (MMA, 1994 *apud* INEA, 2014b), o mapa de Classificação da Vegetação Brasileira adaptada a um Sistema Universal (Rizzinni, 1988 *apud* INEA, 2014b) e um mapa das principais bacias hidrográficas brasileiras (MMA, 2004 *apud* INEA, 2014b).

Em seguida o texto traz a contextualização estadual no que tange aspectos ambientais. Após uma breve descrição histórica, o documento aborda a relação entre a Mata Atlântica e o território fluminense. Posteriormente o documento apresenta as regiões fitoecológicas estaduais detalhando-as. As unidades de conservação de gestão federal são minuciosamente apresentadas, assim com as estaduais em seguida. E por fim deste subitem apresentam-se as UC's municipais dos sete municípios do entorno da APA Macaé de Cima seguido das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) que são unidades de conservação privadas.

O item seguinte versa sobre o planejamento regional usando como recorte espacial o Estado do Rio de Janeiro. Nele o texto cita a regulamentação da lei nº 6938/1981, Política Nacional do Meio Ambiente, através de decreto 4297/2002 que determina o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) como instrumento de ordenamento do território. O Estado do Rio de Janeiro ainda não possui um ZEE, desta forma o documento apresenta a localização da APA no contexto das Regiões

Hidrográficas, segundo a resolução 18/2006 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Novamente o texto traz à tona a Mata Atlântica, citando de forma genérica a importância de sua biodiversidade e o fato de ser considerada um *hot spot* pela Conservação Internacional⁹. O item seguinte versa sobre a gestão integrada de unidades de conservação e a estratégia de criar os mosaicos de unidades de conservação e os corredores ecológicos.

A primeira parte do módulo 2 faz um extenso apanhado sobre a legislação ambiental, cita diversos instrumentos legais de proteção do ambiente e serve como referência para pesquisas bibliográficas na temática abordada. Entretanto esta parte traz pouca contribuição específica acerca da APA Macaé de Cima, possivelmente porque o módulo seguinte será destinado para este propósito. Outro ponto a ser destacado é a linguagem utilizada. Visivelmente este módulo utiliza uma escrita acadêmica e prolixa, o que torna o documento uma leitura cansativa.

A segunda parte do módulo 2 faz uma caracterização dos municípios da região da APA. No plano de manejo foram considerados os municípios que têm limites com esta UC: Cachoeiras de Macacu, Bom Jardim, Trajano de Moraes, Macaé e Silva Jardim, além de Casimiro de Abreu e Nova Friburgo, em cujos territórios a APA está localizada.

A caracterização inicia-se com um resgate histórico do Estado do Rio de Janeiro e rapidamente passa para a caracterização separada de cada município. Nela se aborda a história de cada um deles e alguns aspectos contemporâneos relevantes. Em seguida aborda-se a questão populacional em um item separado, no qual apresenta-se a relação entre homens e mulheres, habitantes de áreas urbanas e rurais, crescimento e densidade populacional.

O item seguinte se refere à questão econômica, no qual são utilizados dados oficiais para ilustrar o PIB dos municípios. A parte de infraestrutura básica apresenta dados de educação, saúde, uso e cobertura da terra. Todos esses tópicos se

⁹ A Conservação Internacional (CI) é uma organização sem fins lucrativos criada em 1990 que atua em mais de 170 países inclusive no Brasil.

referem aos recortes municipais. Novamente a segunda parte do módulo 2 traz pouca, ou quase nenhuma, informação específica sobre a APA. Apresenta-se como uma caracterização *stritu senso* e não faz menção a uma estratégia de proteção ambiental ou desenvolvimento da UC. Em uma leitura ordenada dos módulos tem-se a sensação que esta parte venha a ser utilizada numa projeção de cenário futuro, ainda que com pouca aplicabilidade específica na área contemplada pelo plano de manejo.

O módulo 3 é o mais extenso de todos e responsável pela caracterização detalhada da APA. Está dividido em sete partes, são elas: 3.1) fatores abióticos, 3.2) fatores bióticos, 3.3) fatores históricos, 3.4) uso e ocupação do solo, 3.5) fatores socioeconômicos, 3.6) aspectos institucionais e 3.7) declaração de significância. Este módulo é bem ilustrado contando com 20 mapas e cerca de 80 fotografias que procuram retratar as características espaciais deste território.

O item 3.1 fatores abióticos inicia-se pela caracterização climática. Após uma resumida e não detalhada explicação metodológica, o texto versa sobre a dinâmica atmosférica no Estado do Rio de Janeiro e apresenta três classificações do Estado fluminense segundo os métodos de Nimer (1979, *apud* INEA, 2014d), Köppen (1936, *apud* INEA, 2014d) e Thornthwaite e Mather (1955, *apud* INEA, 2014d). Em seguida o documento apresenta através de médias os dados compilados de temperatura, precipitação e umidade. A metodologia aponta que foram utilizados dados da estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) do período compreendido entre 1961 e 1990. O texto não apresenta as informações acerca da localização espacial da estação selecionada, entretanto afirma que foram utilizados os dados da estação meteorológica convencional de Nova Friburgo. Em pesquisa no sítio do INMET a referida estação não foi encontrada, mas segundo a redação do item seguinte fica subentendido que a mesma esteja localizada fora da área da APA, o que suscitaria resultados diferentes. Tendo em vista que a APA Macaé de Cima é a única área do município de Nova Friburgo localizada na escarpa oceânica da Serra do Mar enquanto as demais áreas estão no reverso da referida feição geomorfológica, tendo em vista também o alto confinamento e a orientação do vale do rio Macaé posicionado em direção a leste e, por fim a vasta cobertura florestal

desta área, os resultados apresentados relativos à temperatura sejam não só diferentes mas superiores ao encontrados na APA.

Já para o levantamento dos dados pluviométricos foram utilizadas, além da estação Nova Friburgo do INMET, mais três estações localizadas no interior da APA e adotou-se um recorte temporal mais amplo, entre 1951 a 2010. As três estações localizam-se à montante do encontro dos rios Macaé e Bonito. Estudos anteriores desenvolvidos pelo *Geomorphos* na mesma área (NASCIMENTO, 2011) demonstram a existência de, pelo menos, outras cinco estações próximas à APA que poderiam ter sido consideradas na elaboração do mapa de isoietas. Os dados de chuva foram agrupados em médias mensais sem se considerar as variações ao longo dos anos ou décadas analisadas. Villas Boas e Marçal (2013) encontraram variações pluviométricas cíclicas, principalmente analisando eventos extremos, durante quatro décadas analisadas (1968-2009). Observa-se então que a caracterização pluviométrica do plano de manejo considera apenas as médias mensais sem levar em consideração que possa haver uma variação, seja crescente ou decrescente, não apenas dessas médias como também de eventos, tanto os de alta magnitude como os intervalos longos de estiagem. Considerando as características geomorfológicas da área e a principal atividade econômica na área, esses fatores deveriam estar contidos no estudo desenvolvido.

O mapa de isoietas exposto no plano de manejo apresenta maior concentração de chuva na cabeceira da bacia e, portanto nas nascentes dos rios Macaé e Bonito. O volume pluviométrico fora desta área reduz no sentido sul-norte e chega a apresentar uma diferença de cerca de 400 mm ao longo do ano entre os dois limites setentrionais (figura 21). Este aspecto da dinâmica ambiental, assim como o anterior, tem grande importância para os agricultores da APA, como será exposto mais adiante, mas o estudo que norteou a gestão desta UC parece não dar a mesma importância ou apenas apresentou como “um item a ser cumprido” e não alisado.

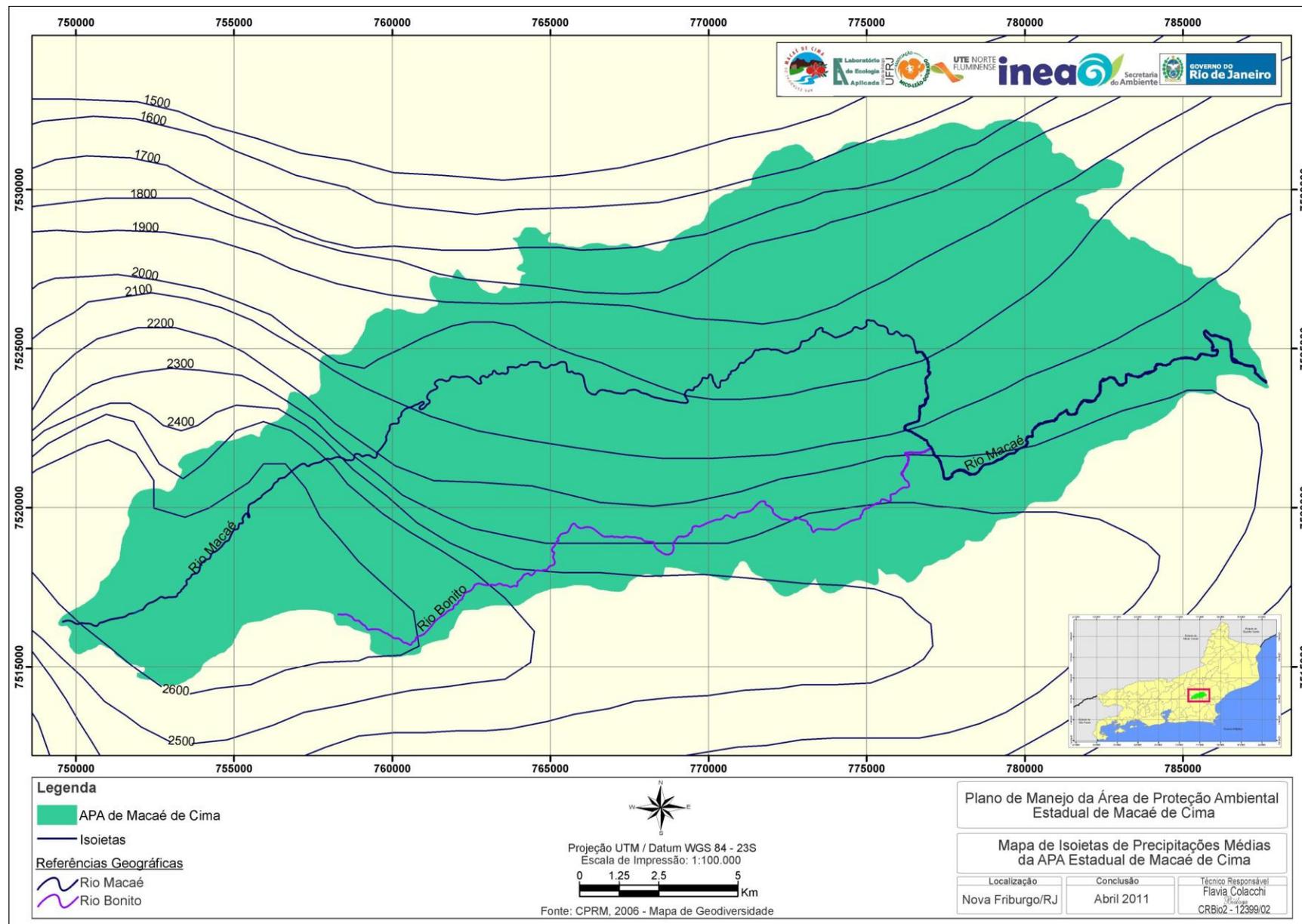


Figura 21: Mapa de isoietas da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

O item seguinte trata da umidade relativa do ar de forma simples e apresenta os valores médios a partir da referida estação meteorológica do INMET. Passa-se então para o balanço hídrico climatológico. Os dados apontam uma pequena deficiência hídrica no inverno, 20,8 mm entre maio e setembro, e um excedente hídrico no período chuvoso, 438,6 mm nos demais meses. Este item que supostamente determina o comportamento das práticas agrícolas também não é desenvolvido, permanecendo apenas numa singela apresentação da informação.

Adiante os recursos hídricos são apresentados. Após uma breve explanação partindo das regiões hidrográficas nacionais, propostas pelo Plano Nacional de Recursos Hídrico, passando pelas regiões hidrográficas estaduais, propostas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, chega-se à caracterização da bacia do rio Macaé, com dados de vazão do canal principal e alguns tributários, alguns dentro dos limites da APA e outros fora. A área da APA é então dividida em subbacias de 3ª ordem, de acordo com Stralher (1952, *apud* INEA, 2014d) na escala 1:50.000, e um mapa com as respectivas áreas é apresentado. As vazões máxima, média e mínima são apresentadas de dois pontos do rio Macaé e um ponto do rio Bonito. Novamente nenhuma análise dos resultados encontrados é apresentada. Por fim, o plano de manejo aborda o uso consuntivo da água na bacia, apresentando dados de Pinheiro (2008, *apud* INEA, 2014d), mas o mesmo não é elencado na bibliografia. Os resultados encontrados por este autor são: 60% para abastecimento público, 23% para indústrias e 17% para irrigação e dessedentação de animais, além de três processos no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) para exploração de água mineral para engarrafamento que não estão considerados nos valores acima. O texto não aborda qual parte do abastecimento é realizado por uma rede de saneamento ou mesmo se há coleta e tratamento de esgoto.

O item que trata da geologia da área inicia elucidando a evolução regional, a partir da Faixa Ribeira, e chega à litologia da área. Em seguida é realizado um detalhamento das unidades litológicas da APA e, por fim, elabora um mapa de favorabilidade, a partir das vazões, do sistema aquífero fissural. Exceto essa parte, onde apresenta-se uma análise qualitativa, o subitem anterior representa uma análise bibliográfica do assunto.

O item sobre geomorfologia vem na sequência e é o mais detalhado da parte que aborda os aspectos abióticos. A partir de uma introdução metodológica, o texto apresenta um resumo da área, correlacionando-o com o item anterior (geologia), e ilustra o texto com dois mapas: o primeiro hipsométrico (figura 22) e o segundo um mapa de declividade (figura 23). Neste ponto cabe fazer uma ressalva, o mapa de declividade apresenta seus resultados em percentual, o que pode causar dificuldade para a leitura de um leigo. Além disto, foram adotadas seis classes de declividade (0-3; 3-8, 8-20, 20-45, 45-75, 75-100%), contudo grande parte do mapa está nas classes 8-20 e 20-45. Assim, sugere-se que essas classes poderiam ter sido subdivididas e a adoção da legenda em graus facilitaria a leitura. Cabe aqui ressaltar que a declividade é outro fator de grande influência sobre as práticas agrícolas, não só no que tange o acesso às áreas de lavoura, mas também no ciclo de infiltração e escoamento superficial e subsuperficial da água.

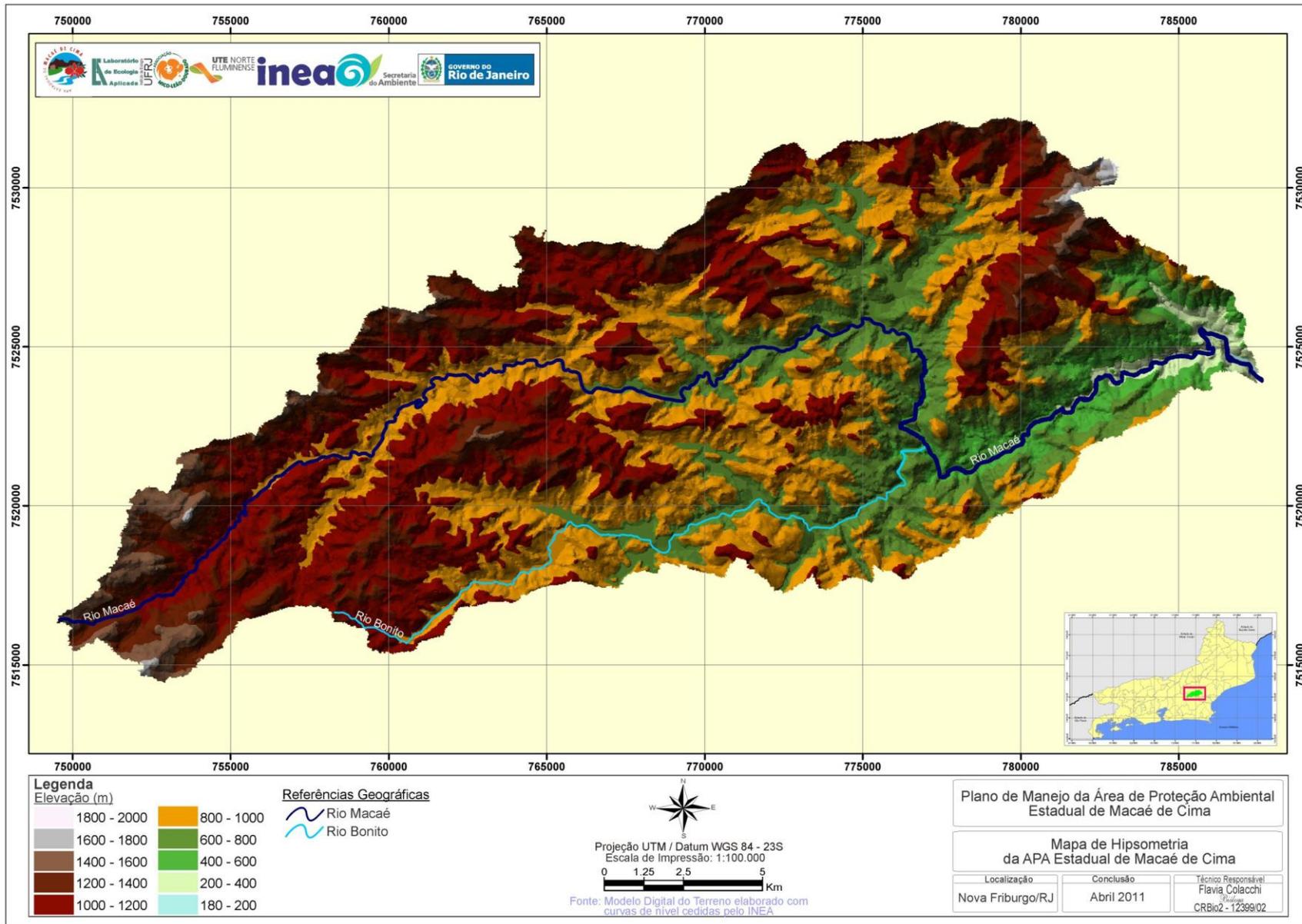


Figura 22: Mapa hipsométrico da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

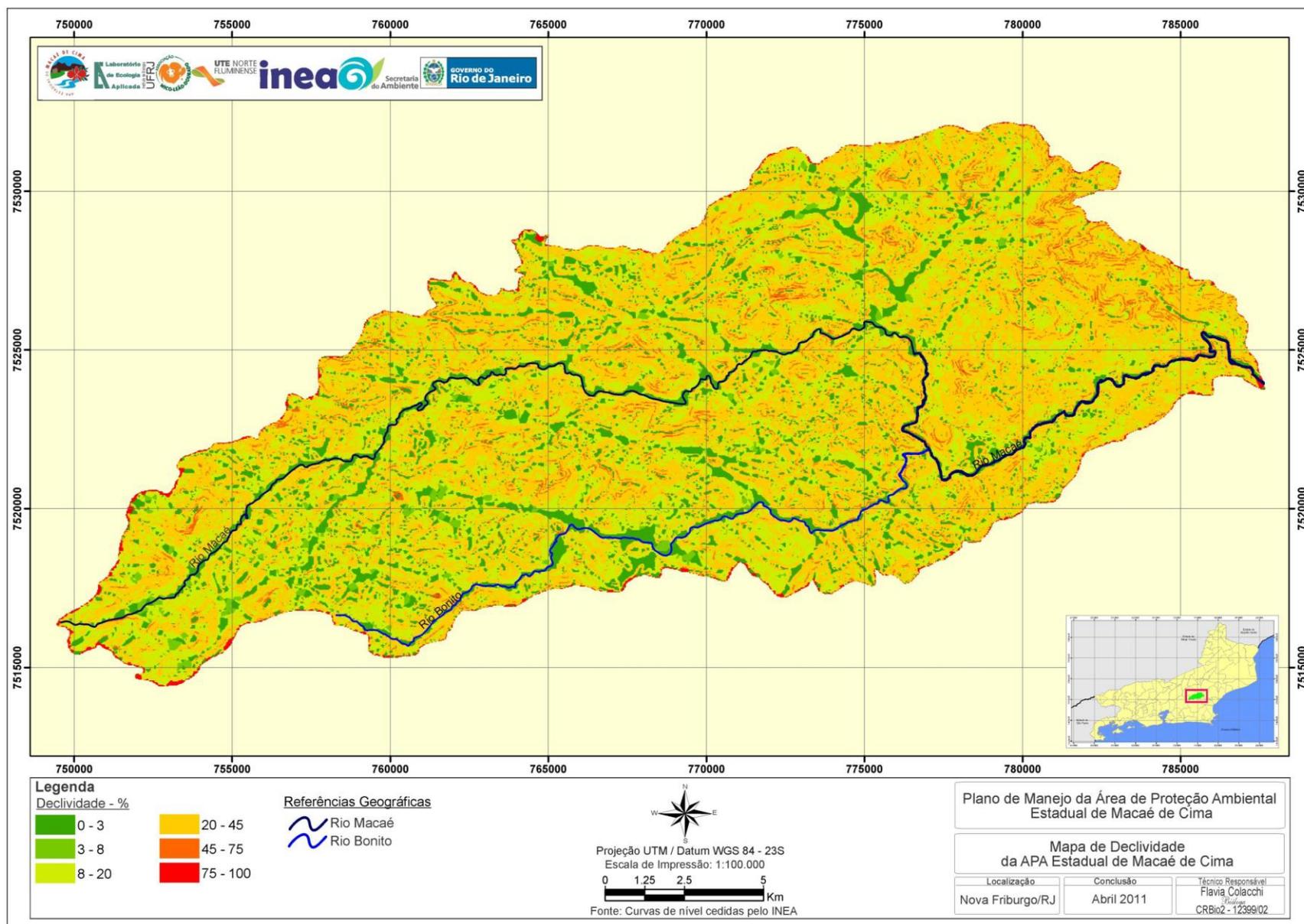


Figura 23: Mapa de declividade da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

A metodologia adotada para elaborar o mapeamento geomorfológico se baseou em Ross (1985, *apud* INEA, 2014d) e CPRM (2000, *apud* INEA, 2014d). Segundo estas metodologias a área mapeada é inicialmente dividida em duas classes: áreas de degradação e áreas de agradação. Posteriormente as áreas de agradação são subdivididas segundo a gênese do depósito, enquanto que as áreas de degradação são subdivididas segundo a amplitude altimétrica e declividade. Assim, o texto descreve e mapeia dez unidades geomorfológicas na área da APA: Depósitos Aluviais, Depósitos Colúvio-aluviais, Encostas Laterais e Rampas de Colúvio, Morros isolados de baixa amplitude, Morros isolados de média amplitude, Morros isolados de alta amplitude, Alinhamento Montanhoso de declividade suave, Alinhamento Montanhoso de declividade média, Alinhamento Montanhoso de declividade íngreme, Picos Montanhosos e Escarpas (figura 24). Essas formas de relevo foram elaboradas a partir do mapa hipsométrico na escala 1:50.000, e são muito bem detalhadas no texto, sendo correlacionadas com a geologia local e ilustradas com fotografias da área. O texto apresenta também uma tabela com as áreas ocupadas por cada classe e seu percentual no território da APA (figura 25).

A geomorfologia, como será apresentada na próxima parte desta tese, é um dos aspectos onde se encontram divergências com os critérios e nomenclatura de classificação dos agricultores.

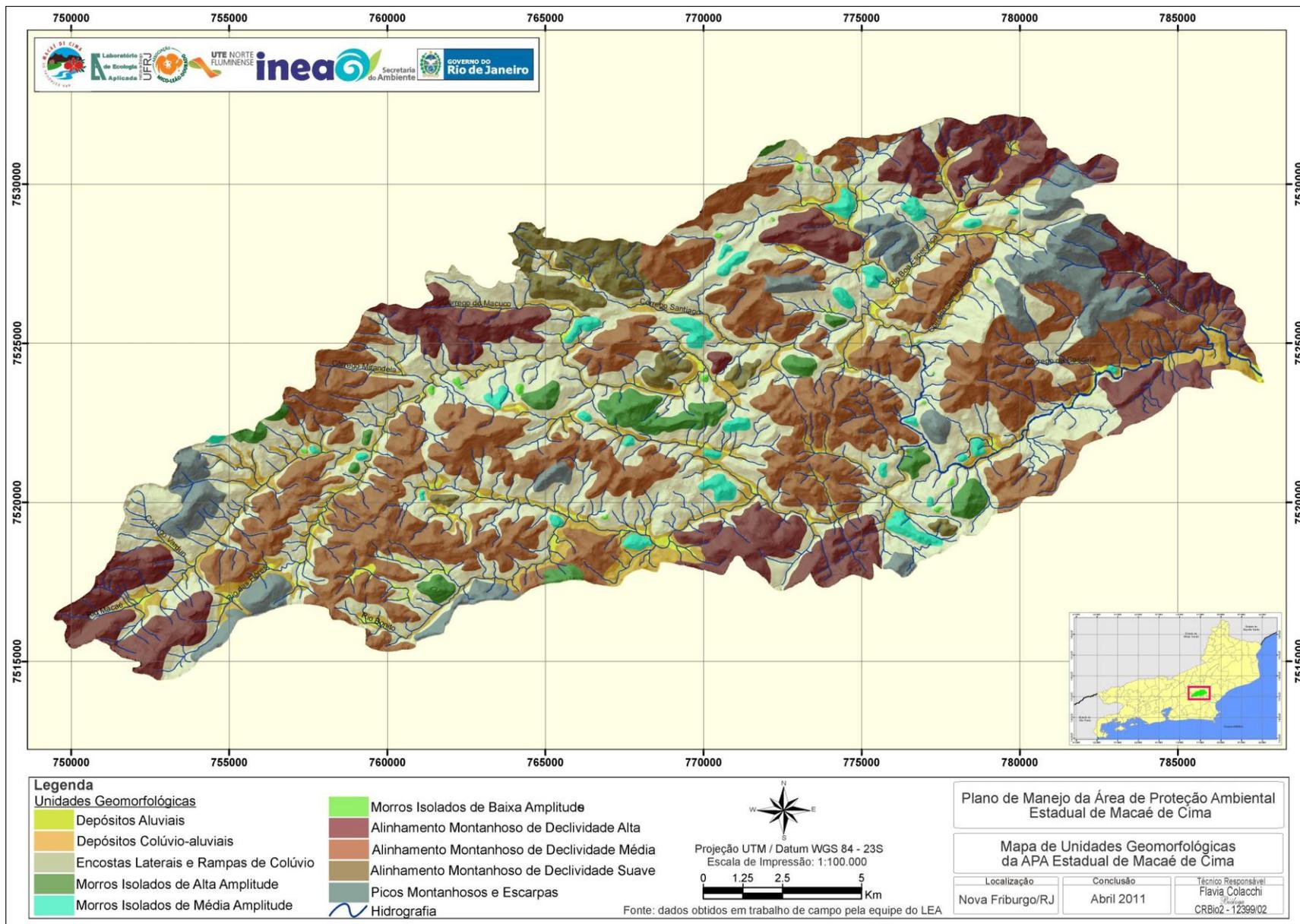


Figura 24: Mapa de unidades geomorfológicas da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

Classe	Hectares	Porcentagem %
Depósitos Aluviais	1.005,28	2,9
Depósitos Colúvio-aluviais	2.965,04	8,5
Encostas Laterais e Rampas de Colúvio	11.656,66	33,3
Morros Isolados de alta amplitude	857,54	2,4
Morros Isolados de média amplitude	638,54	1,8
Morros Isolados de baixa amplitude	55,69	0,2
Alinhamento Montanhoso de declividade alta	4.993,49	14,3
Alinhamento Montanhoso de declividade média	9.820,50	28,0
Alinhamento Montanhoso de declividade suave	907,78	2,6
Picos Montanhosos e Escarpas	2.136,48	6,1
Total	35.037,00	100,0

Figura 25: Áreas ocupadas por cada unidade geomorfológica da APA Macaé de Cima e respectivos valores percentuais. Fonte: INEA (2014d).

Tendo apresentado as unidades geomorfológicas, o documento trata dos domínios de dissecação. Desta forma, o texto ao descrever a área da APA afirma que:

“a paisagem resultante é uma associação de bacias em compartimentos topográficos de altimetria distintas que desempenham dinâmicas hidrológicas e erosivas particulares, compostas por amplitudes de relevos, comprimento de encostas e formas diferenciadas” (INEA, 2014d, p. 53).

Assim sendo a APA é dividida em dez domínios de dissecação que correspondem a subbacias da bacia do rio Macaé (figura 26). O texto passa então a descrever e ilustrar com fotografias essas subbacias detalhando as principais características geomorfológicas: confinamento dos vales, declividades das vertentes, dinâmica fluvial, presença de depósitos sedimentares, níveis de base locais, etc. Ainda que esta parte apresente-se muito bem detalhada, tomando quatorze páginas deste módulo, utiliza-se novamente um vocabulário estritamente geomorfológico de difícil compreensão para aqueles que não estejam acostumados com as expressões epistêmicas desta temática.

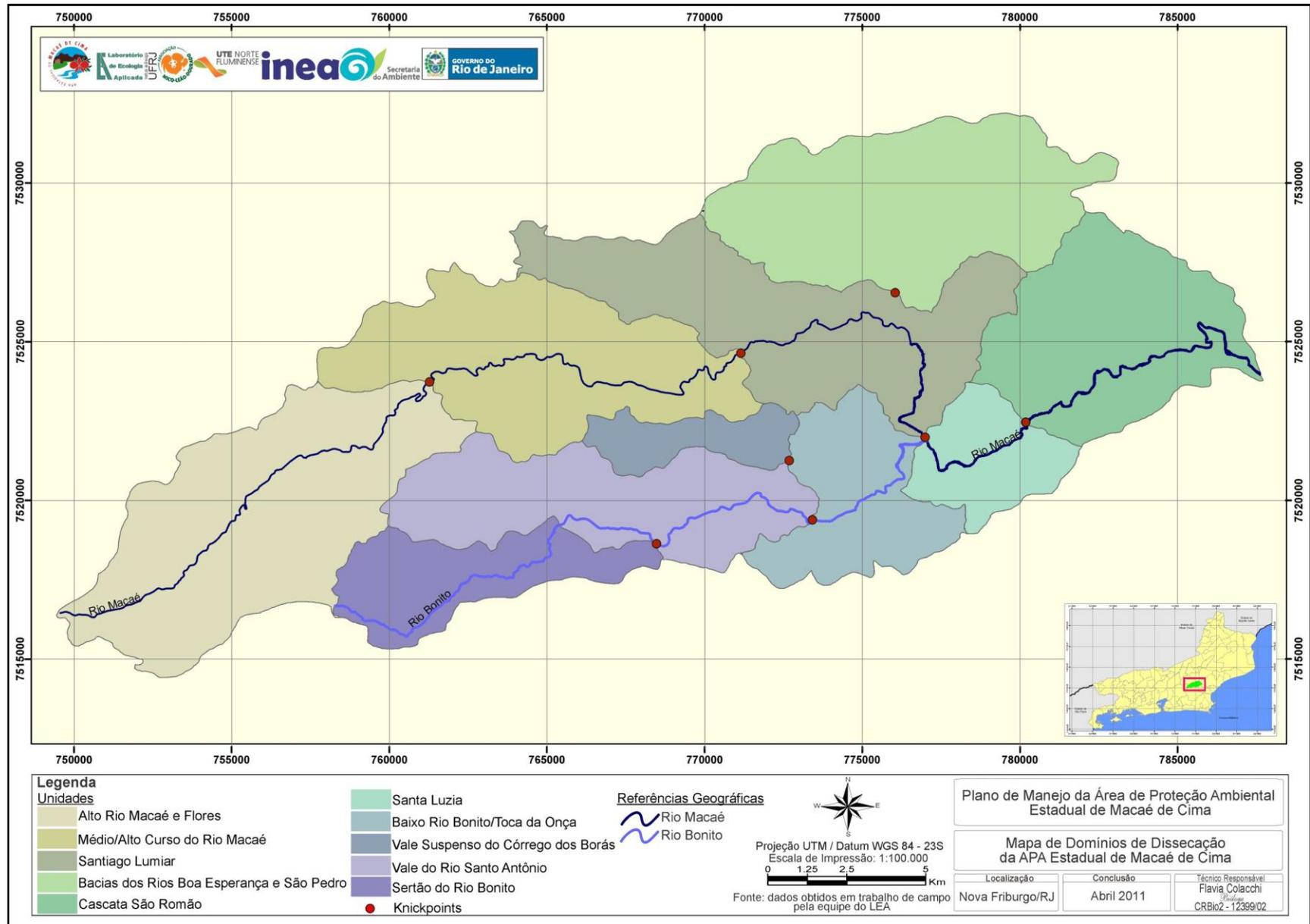


Figura 26: Mapa de domínios de dissecação da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

O texto passa então a tratar dos processos erosivos. O texto introdutório afirma que não são encontradas “*contundentes feições erosivas*” na área da APA e que predominam “*processos originados por causas naturais*” (INEA, 2014d, p. 70) – grifo do autor. As principais fontes de sedimentos que possam assorear os canais fluviais e degradar áreas cultiváveis são “*movimentos de massa derivados de eventos pluviométricos extremos, a retirada de material para aterros ou construção civil (as saibreiras), além dos cortes de estrada, que ocorrem de forma generalizada por toda a Unidade de Conservação (queda de barreira)*” (INEA, 2014d, p. 70). O documento ainda relata a ocorrência de movimentos de massa de baixa profundidade em pastos e a presença de sulcos erosivos nas áreas de maior pisoteio de gado. Assim sendo dividem-se os processos erosivos em três classes, nesta ordem: sulcos erosivos e ravinhas – feições erosivas do escoamento superficial; movimentos de massa; e voçorocas.

No primeiro item o texto chega a afirmar que em função das práticas adotadas na agricultura não foram diagnosticadas muitas feições desta classe. Considerando o objeto desta pesquisa, cabe aqui reproduzir esta parte do texto:

“No geral, o uso e manejo do solo nesta região com manejo através de rotação de culturas e sistemas de pousio não desenvolveu grandes problemas relativos à capacidade produtiva do solo, como por exemplo, perda de matéria orgânica e de nutrientes, alteração da micromorfologia do topo do solo e redução na capacidade de infiltração da água que condicionam processos superficiais de erosão do solo. No entanto, algumas propriedades que utilizam a pecuária e/ou cultivos monoespecíficos como os eucaliptais apresentam feições erosivas como ravinamentos e sulcos (...)” (INEA, 2014d, p. 71).

Os movimentos de massa, segundo o texto, estão associados às áreas de pastagens, aos cortes de estradas e áreas de exploração de saibro e são responsáveis por contribuir consideravelmente para o assoreamento dos canais fluviais. O texto destaca também a ocorrência de movimentos de massa translacionais associados a eventos extremos pluviométricos. Já as voçorocas são relatadas como resultado do fluxo subsuperficial do escoamento da água, mas não ganham a mesma importância e destaque dos itens anteriores.

Em seguida o texto trata das formas das vertentes e esta parte é denominada ‘concauidades’. O documento justifica este item atribuindo-o grande importância para

a evolução das vertentes, o que confere portanto, áreas relevantes para preservação:

“Foi realizado o mapeamento das principais concavidades dentro da APA, com vistas ao planejamento da área de forma a recomendar a não ocupação destes espaços por precaução, já que são áreas vulneráveis a processos erosivos” (INEA, 2014d, p. 79).

Tendo apresentado o mapa (figura 27) o texto aponta que os processos erosivos nestas áreas estão associados à atividade humana (práticas agrícolas), mas que devido à baixa frequência, esses processos não se configuram como um desafio à gestão da UC. Afirma-se ainda que tais processos sejam de fácil monitoramento e mitigação, sendo necessário apenas o desenvolvimento de práticas conservacionistas no uso do solo.

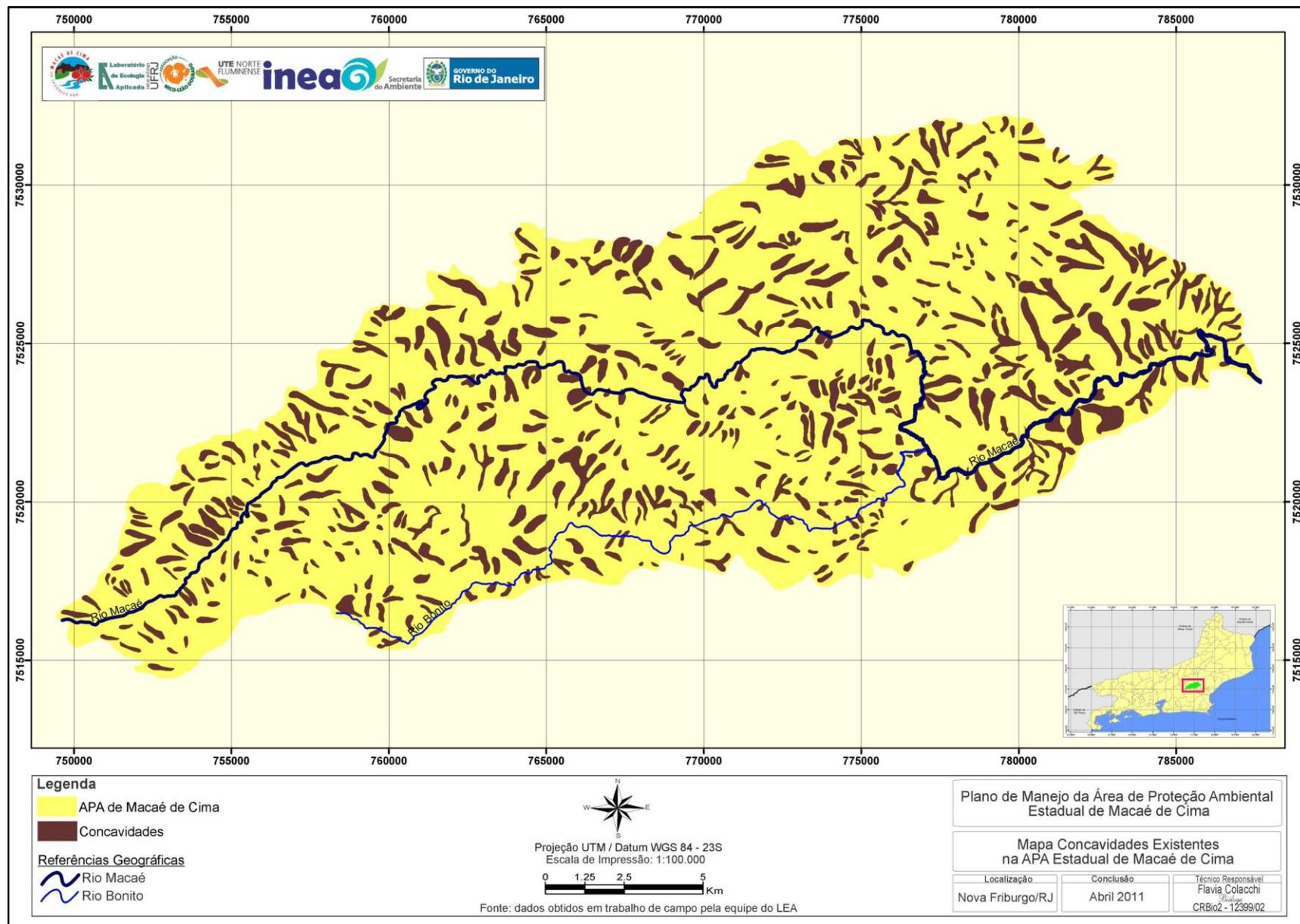


Figura 27: Mapa de concavidades da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

O capítulo seguinte trata da pedologia. Nele são apresentados o levantamento das classes de solos, aptidão agrícola e a avaliação da suscetibilidade à erosão. Este é o capítulo que melhor detalha sua metodologia. O documento afirma que foram utilizados dados secundários e realizadas três visitas de campo para coleta de amostras de solo. Após uma detalhada explicação metodológica, são expostas as classes encontradas na APA, suas áreas e percentuais. Um mapa pedológico é então apresentado (figura 28) e as classes detalhadas com textos e ilustradas com fotografias. Novamente são utilizados critérios e vocabulário acadêmicos para classificar e descrever os solos.

O item seguinte, referente à suscetibilidade à erosão, apresenta de forma genérica a metodologia adotada, listando os itens considerados, mas sem explicar os pesos atribuídos a cada um deles.

“Esta avaliação foi efetuada com base nas propriedades físicas dos solos, nas condições do relevo regional em que ocorrem, além de outras características como drenagem, fases de rochosidade e pedregosidade, cobertura vegetal e condições climáticas (pluviosidade). Trata-se por fim da relação de tais variáveis com a fragilidade das terras em função das atividades antrópicas como uso e ocupação do solo para fins agropecuários, obras de engenharia, atividades turísticas, dentre outros” (INEA, 2014d, p. 82).

Ao final foram atribuídas cinco classes qualitativas de suscetibilidade à erosão, partindo de ‘nula’ até ‘muito forte’. Tendo em vista que o mapa de suscetibilidade à erosão apresenta os mesmos limites espaciais do mapa de solos (figura 29), não fica claro se as variáveis foram realmente consideradas ou se o critério para esta análise fora apenas as classes pedológicas.

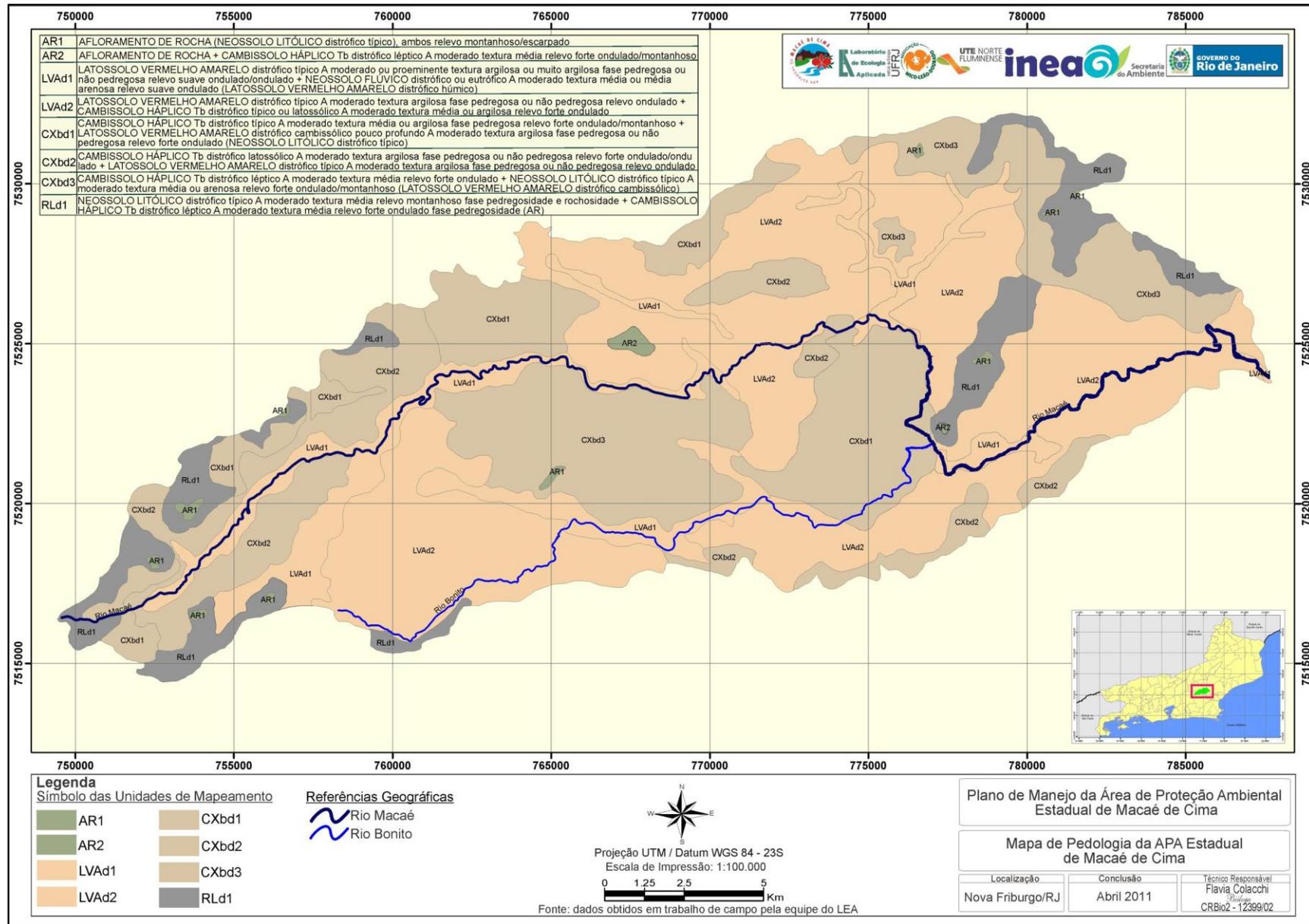


Figura 28: Mapa pedológico da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

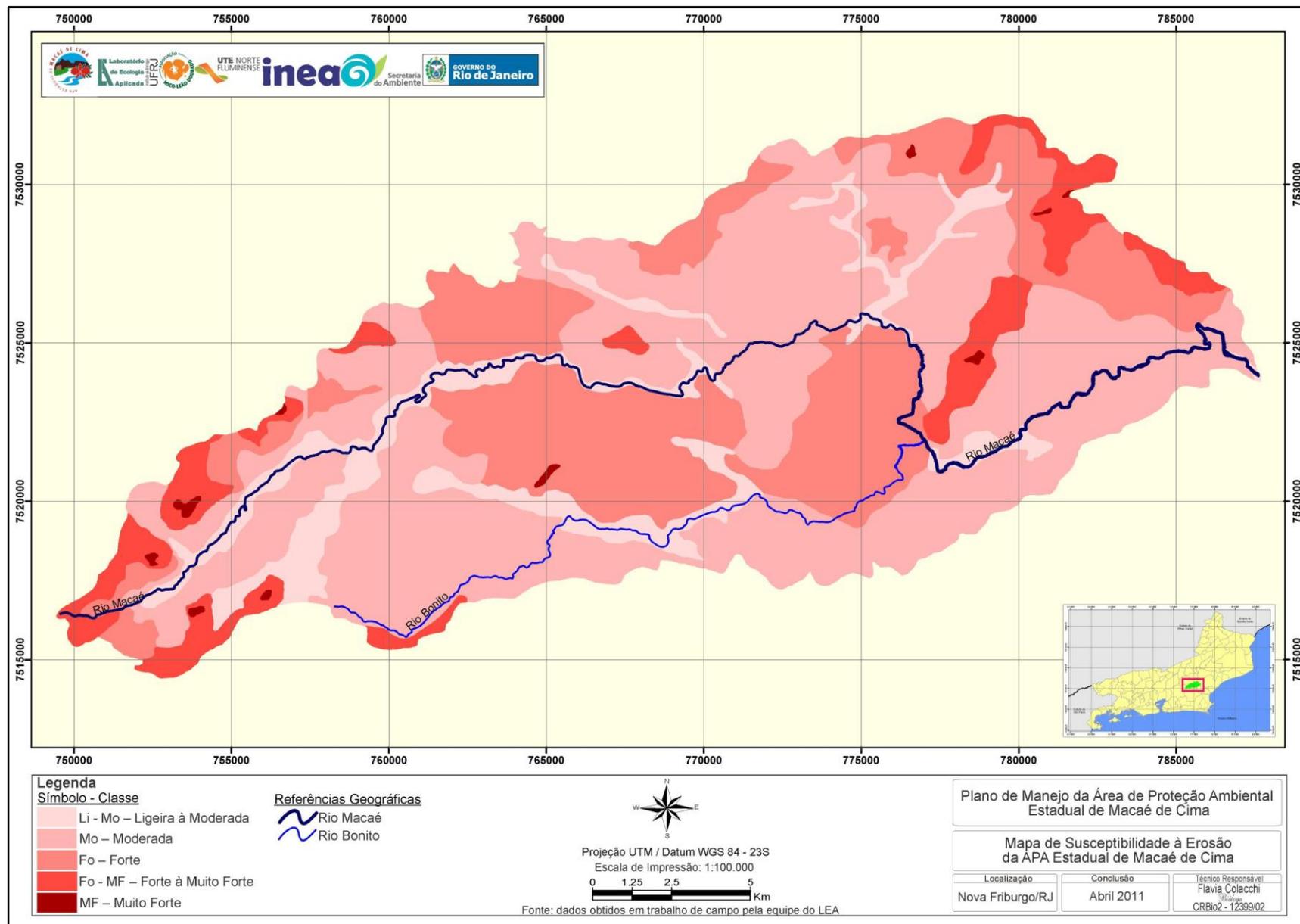


Figura 29: Mapa de suscetibilidade a erosão da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

O item seguinte aborda a aptidão agrícola da APA e é feito a partir do relacionamento entre as classes de solo e as práticas agrícolas empregadas. Estas práticas ainda foram divididas em três classes, baixo, médio e alto, de acordo com os 'níveis de manejo tecnológico' associados a elas. O texto relata a metodologia empregada, detalhando cada nível de manejo empregado e divide a área em seis grupos de utilização que refletirão a aptidão agrícola. O sexto grupo é composto por áreas impróprias para qualquer uso agrícola e, portanto devem ser destinadas apenas para preservação da fauna e flora.

Após um tratamento metodológico e um detalhamento das classes consideradas que variam entre boa, regular, restrita e inapta, o texto expõe os cinco fatores considerados na análise: deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água ou deficiência de oxigênio, suscetibilidade a erosão e impedimentos à mecanização. O texto acrescenta ainda que as características intrínsecas a cada classe de solo foram consideradas também nas análises.

Assim sendo, o resultado apresentado está condicionado às classes de solos, no qual cada uma foi classificada segundo a metodologia exposta, e conseqüentemente o mapeamento síntese de aptidão agrícola acompanha os limites e áreas das classes pedológicas. Logo, das oito classes de solo encontradas na APA quatro são classificadas como inaptas para práticas agrícolas, cobrindo 37% da área total. O percentual restante se divide em 11% de áreas regulares para lavoura com manejo que empregue nenhuma ou pouca tecnologia, e 52% de áreas com aptidão restrita para lavouras e pastagem plantada com baixo emprego de tecnologia (figura 30).

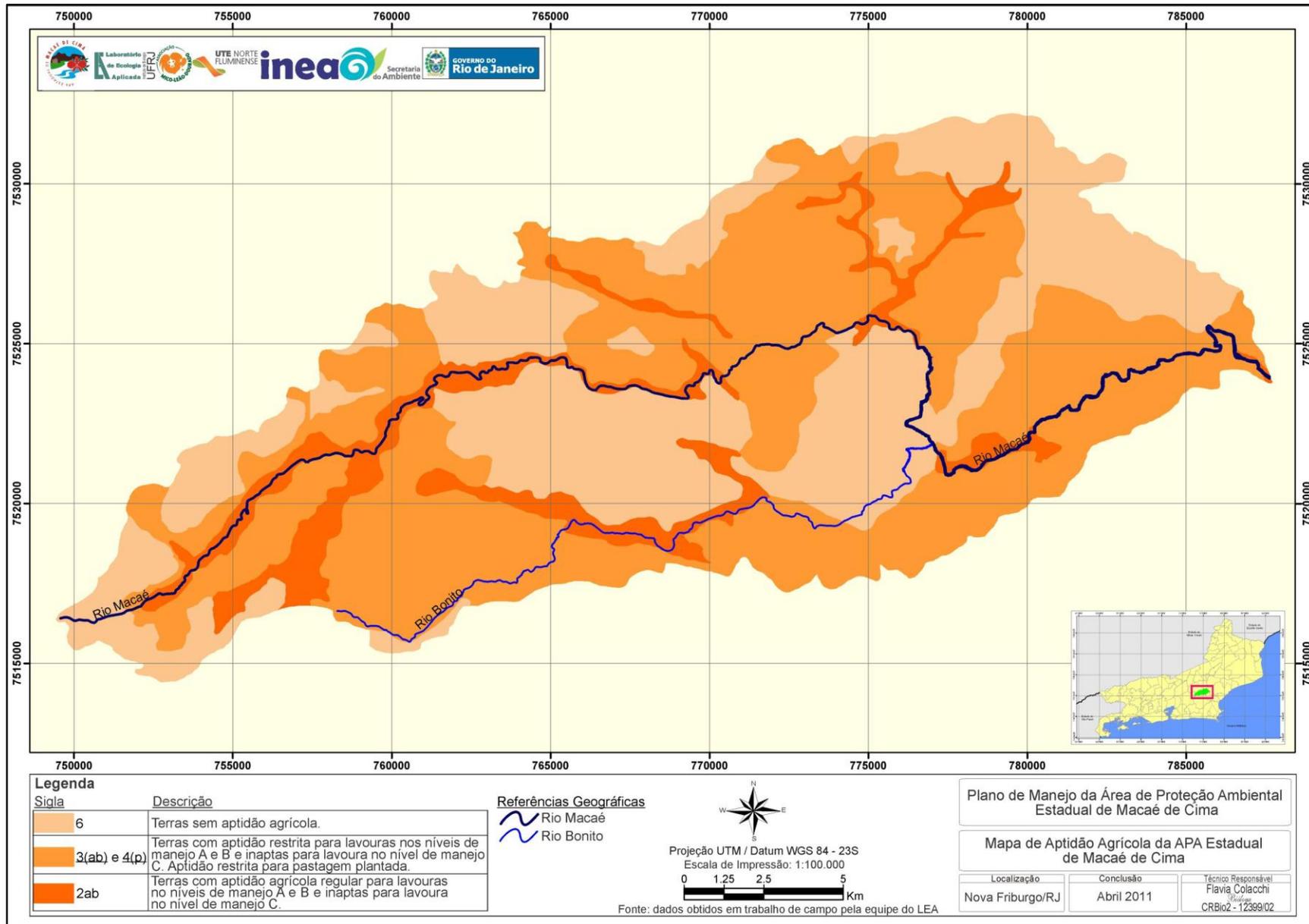


Figura 30: Mapa de aptidão agrícola da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

Este subitem, sobretudo todo o capítulo sobre os solos da APA, remetem novamente à hipótese motivadora desta pesquisa. Tais estudos, ainda que tenham sido feitos relacionando dados secundários à levantamentos de campo, demonstram o teor teórico e generalista empregado neste documento. Adotou-se como escala cartográfica a razão 1:50.000 e todas as análises foram feitas sob essa perspectiva, deixando de lado as variações inerentes nas próprias classes de solos quando associadas às demais variáveis da paisagem. Isto é, foram encontradas oito classes de solo na área da APA e os resultados das análises subsequentes, como suscetibilidade a erosão e aptidão agrícola, não poderiam apresentar uma variação maior que este número. Mais que isso, ainda que tais análises tenham sido realizadas em gabinete, com auxílio de softwares, não percebe-se aqui o cruzamento com outras informações determinantes para tais resultados, tais como características das vertentes (forma, comprimento e declividade), variação espaço-temporal da pluviometria, e principalmente os usos consolidados nas referidas classes de solo. Afinal a escala cartográfica “esconde” informações que só podem ser comprovadas *in loco*, e mais ainda por aqueles que conhecem empiricamente o comportamento de cada tipo de solo.

Assim termina a parte dos fatores abióticos e inicia-se, portanto, a parte que apresenta os fatores bióticos, a começar pela caracterização da vegetação.

O texto traz uma breve apresentação de alguns trabalhos que descrevem a vegetação fluminense no contexto da Serra do Mar e aponta algumas referências bibliográficas que podem ser adotadas para caracterizá-la. O trabalho publicado pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro ganha destaque e alguns resultados, como dados de fauna, são apresentados.

Em seguida o texto elabora uma classificação da vegetação da área a partir de visitas de campo e produtos de geoprocessamento. A metodologia empregada, tanto para diferenciação das sub-formações da floresta ombrófila densa como para as análises de imagens de sensoriamento remoto, é exposta e a figura 31 apresenta o resultado final deste mapeamento.

Após o mapa, encontra-se uma tabela síntese relativa às áreas das formações vegetacionais encontradas na APA e a descrição de cada uma delas.

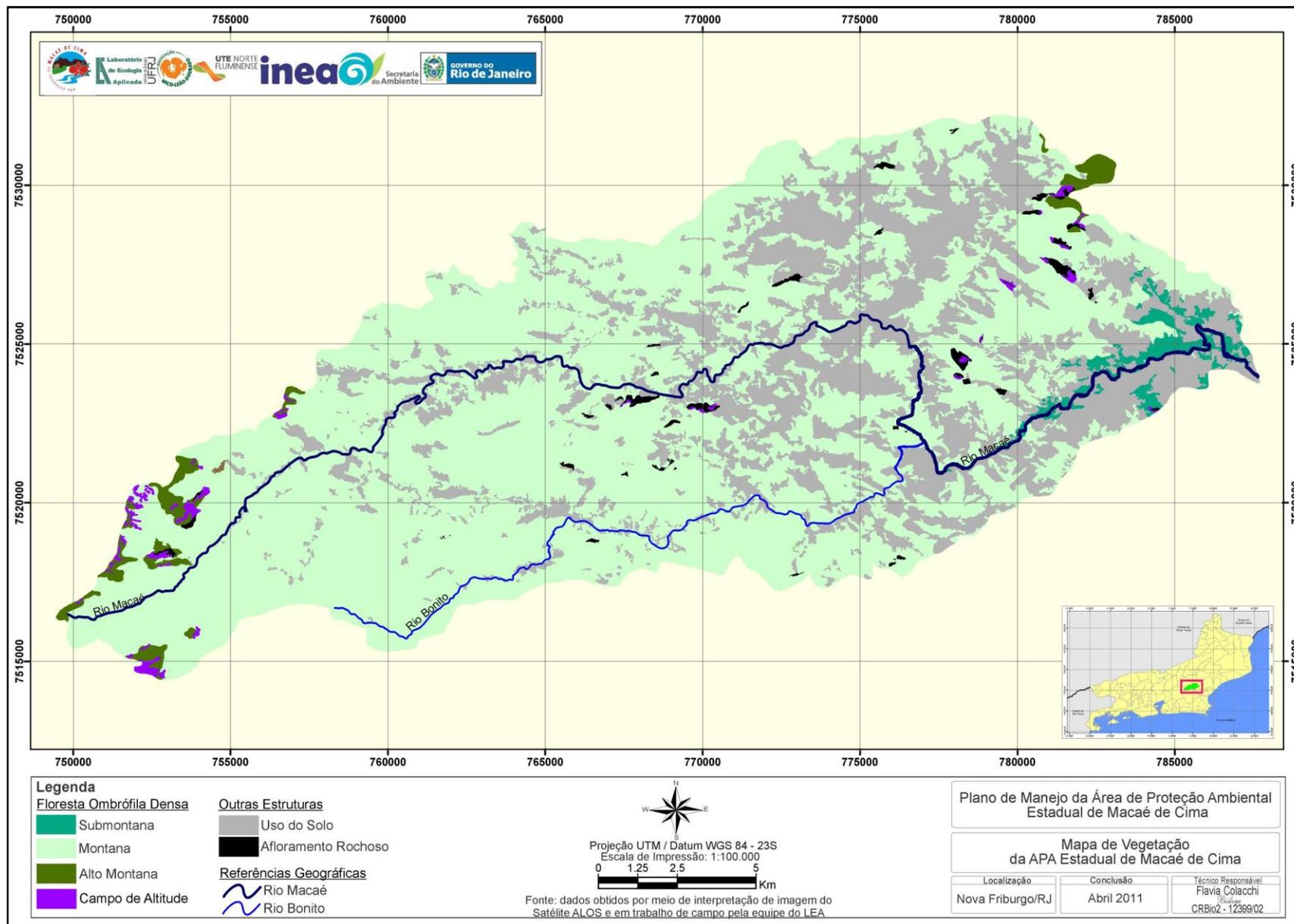


Figura 31: Mapa de ecossistemas da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

Os dois itens seguintes descrevem aspectos da vegetação: composição florística e estrutura da vegetação. Os dois subcapítulos são um extenso apanhado de pesquisas realizadas tanto na APA como nas áreas do entorno. O detalhamento é o ponto principal de ambos e uma extensa lista de espécies é apresentada. O texto aparentemente procura comprovar ao longo dos parágrafos e da apresentação de pesquisas anteriores a diversidade e o grau de preservação da fauna na área, entretanto se mantém na simples descrição dos atributos faunísticos. Destaca-se que nenhum nome vulgar é exibido e a leitura para aqueles que não dominam esta temática se torna incompreensível, ainda mais quando não está relacionada a um contexto maior.

O item seguinte ‘espécies de interesse econômico’ se apropria de uma dissertação de mestrado intitulada “Conhecimento etnobotânico de mateiros residentes no entorno de Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro” que fora realizada em duas UC’s próximas à APA para nortear este levantamento. Alguns outros trabalhos são citados ao longo deste item, mas sem evidências que as espécies listadas ainda sejam utilizadas pela população. O texto então apresenta uma lista com trinta e oito espécies com possível potencial econômico presentes na APA e seus usos que variam entre ornamentação, medicinal e construção, entre outros. Novamente os nomes vulgares das espécies, que supostamente são utilizadas pela população, não são apresentados.

Os itens seguintes abordam as espécies ameaçadas de extinção, as espécies raras e as espécies endêmicas. Em seguida o texto trata da fauna. Tendo em vista a pouca, ou quase nenhuma, relação que os agricultores apresentaram com espécies animais silvestres, tendo apenas práticas com espécies domesticadas, estes itens não foram considerados nesta análise. Caso pesquisas futuras apontem a necessidade de um maior detalhamento e correlação destes itens com aspectos geomorfológicos, tanto sob o prisma científico como etnográfico, assim será feito.

O capítulo 3 do módulo 3 apresenta a caracterização dos fatores históricos. O texto ressalta o caráter tradicional da população autóctone e dá destaque à influência católica nas festividades comunitárias, que se materializam em festas juninas e comemorações dos padroeiros de cada localidade. Segundo Boy (2010b apud INEA, 2014d, p. 176)

“Nos distritos de Lumiar e São Pedro da Serra a história local se apresenta intensamente ligada a tradições regionais muito marcadas, que perpassam não apenas a agricultura familiar local com seu sistema próprio de manejo agrícola, mas que se reflete no cotidiano dos moradores dessa região, que acabam criando uma teia típica de regiões do interior brasileiro”.

O item 3.3.2.1 disserta sobre a ocorrência de fogo na APA. Conforme veremos mais adiante nesta tese, este tópico é um dos pontos de conflito entre a gestão pública deste território e as práticas desenvolvidas pela população tradicional. O texto aponta os problemas advindos das queimadas e destaca as ações que o INEA praticava á época de elaboração do plano de manejo para reduzir o número de incêndios. Quando o texto trata diretamente da ocorrência de incêndio na área da APA afirma-se que por ser uma unidade de uso sustentável, portanto com propriedades privadas que supostamente seriam prejudicadas pelo fogo descontrolado, a população acaba auxiliando na prevenção e denúncia de incêndios. Cabe destacar também que o texto afirma, a partir do relato do gestor, que não há registro formal de ocorrência de incêndio na APA. Associado a isso alguns parágrafos adiante afirma-se também, desta vez a partir de relatos da comunidade, que não há “*ocorrência de incêndios de grandes proporções no limite da APA*” (INEA, 2014d, p. 179).

O trecho de maior relevância nesta parte do módulo, considerando o foco desta pesquisa e diante do que veremos mais a frente, é expressa num dos últimos parágrafos deste item:

“O fogo bem controlado é tecnicamente aplicável e tem um baixo custo em processos de limpeza do terreno, em práticas silviculturais, de agricultura e pastoris. Deve ser usado com precauções, em horas apropriadas do dia, com a verificação do grau de secagem do material, da direção e intensidade dos ventos e construindo-se aceiros suficientemente largos”(SANTOS, 2004 apud INEA, 2014d, p. 181).

O item 3.3.3 traz as atividades desenvolvidas na APA. O texto aponta a recente compra de terras por parte dos sitiantes e afirma que “*o espaço deixou de ter apenas valor de uso, passando a ter também valor de troca*” (BOY, 2010, apud INEA, 2014d, p. 181). Seguindo esta linha de raciocínio o órgão ambiental admite expressamente no texto que há diferentes formas de ver o espaço e de apropriação do mesmo, inclusive citando alguns atores: o morador, o pesquisador, o turista ou

um gestor ambiental. O documento admite ainda que possa haver uma desvalorização dos saberes das populações tradicionais, remetendo ao que Cunha (2007, apud INEA, 2014d) denomina de “colonialidade do saber”. E justamente esse processo é responsável pelo surgimento de conflitos na gestão de unidades de conservação de uso sustentável, corroborando com a hipótese desta tese.

A partir daqui cinco atividades são listadas e descritas pelo plano de manejo. São elas: Agricultura familiar; Turismo; Indústria; Comércio e prestação de serviços; Artesanato e Atividades conflitantes.

Com relação à agricultura familiar o texto é enfático e cita alguns estudos que afirmam que:

“A análise das atividades desenvolvidas na APA aponta que o saber tradicional desenvolvido na agricultura se apresenta apropriado às condições encontradas na região” (INEA, 2014d, p. 182).

O texto ainda acrescenta:

“[...] os primeiros agricultores da região do 5º e 7º distritos se adaptaram às condições físicas do ambiente e desenvolveram um modelo de agricultura migratória e de pousio como forma de manter a sustentabilidade dos solos e evitar a erosão das áreas agrícolas.

Esse conhecimento foi transmitido ao longo das gerações, de pais para filhos, através de valores culturais arraigados que sempre buscaram uma relação harmoniosa entre o uso agrícola e a proteção das florestas o que evidencia a possibilidade de conciliar estas duas atividades de forma sustentável” (INEA, 2014d, p. 182).

O texto também identifica e debate a prática de pousio na área, citando inclusive o artigo 3º da Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006). É demonstrada a importância desta prática para reabilitação física e química dos solos e a rápida regeneração da formação florestal, chegando a estágios mais avançados, em função das características da região. Os problemas associados a essa prática também são listados, como denúncias de roçadas, práticas de queimadas, utilização de áreas de preservação permanente, e a aplicação de multas por parte da fiscalização. O texto também expõe a progressiva mudança das práticas agrícolas tradicionais pelas convencionais em função da crescente fiscalização e a adoção de técnicas que exauram os solos, causam processos erosivos e necessitam de adubação orgânica ou química. Além disto, há também uma migração para novas culturas, como as

olerícolas que consomem mais agrotóxicos, e a ausência de apoio de órgãos governamentais como EMATER e EMBRAPA, por exemplo.

Esta parte do plano de manejo deixa claro que o órgão ambiental não apenas reconhece a utilização de práticas tradicionais empregadas há mais de um século, como também a sua importância para manutenção da qualidade dos solos, maior produtividade e menor utilização de agrotóxicos. Todavia, paralelamente admite a recorrência de multas sobre os pequenos produtores e a crescente migração para práticas mais agressivas em função destas multas. A considerar o “tom” empregado no texto e a ausência de uma explicação com base na legislação vigente, parece não haver uma justificativa legal para não se utilizar as práticas tradicionais com uso de pousio associado ao emprego de fogo na rotação de culturas.

Na entrevista com o primeiro gestor, uma pessoa que é vista pelos agricultores como alguém que aplicou muitas multas, ele afirma que há uma diferença entre as práticas adotadas e o que se descreve como a prática de coivara. Segundo ele os agricultores usam o fogo indiscriminadamente por toda a área a ser cultivada para suprimir a vegetação secundária que ficou em pousio, ainda que aceiros sejam feitos, enquanto que a prática de coivara, segundo ele, prevê em primeiro lugar a supressão da vegetação e o acúmulo da lenha em ‘montes’ para posteriormente serem secados e depois queimados. Não fora encontrado na literatura essa distinção. De acordo com esse gestor era esta a distinção utilizada para avaliar o que deveria ser, ou não, caso de multa. O segundo gestor não entrou em detalhes das práticas, entretanto argumentou que tentou ter uma gestão mais educativa e esclarecedora, e que antes de aplicar multas os agricultores eram notificados de suas infrações. Já o técnico do INEA encontrado à tentativa de entrevista com o terceiro gestor informou que está havendo uma maior aceitação do uso do fogo. Contudo ainda existem muitas denúncias. Os três gestores concordam que algumas divergências entre proprietários vizinhos, sejam eles agricultores e/ou sitiantes, acabam sendo motivos de denúncia. Os vizinhos usam a denúncia como forma de punir aqueles com quem têm divergências. E isto de certa forma sobrecarrega os funcionários do órgão ambiental que devem fazer cumprir a lei. Isto é, demandam tempo indo ao local para avaliar se a prática é passível de punição ou não.

Sob esse aspecto cabe destacar alguns instrumentos legais que tratam tanto sobre o pousio como sobre o uso do fogo na supressão de vegetação que eram considerados pelos gestores nas suas rotinas de trabalho. A lei da Mata Atlântica (lei 11.428/2006) no seu artigo 3º, parágrafo III define pousio como a “*prática que prevê a interrupção de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por até 10 (dez) anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade*” enquanto que o artigo 26 assegura a “*prática agrícola do pousio nos Estados da Federação onde tal procedimento é utilizado tradicionalmente*”. Já o artigo 25 desta lei aponta que “*o corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual competente*”, e o artigo 13 afirma que “*os órgãos competentes do Poder Executivo adotarão normas e procedimentos especiais para assegurar ao pequeno produtor e às populações tradicionais*”. Tais procedimentos, segundo os parágrafos seguintes, devem ser de fácil acesso, próximo ao local de moradia; gratuitos; céleres e simplificados; compatíveis com o seu nível de instrução; e prioritários dos pedidos.

Sendo assim, cabe ao INEA a competência de julgar, segundo esses preceitos, os pedidos de supressão da vegetação em estágio secundário inicial de regeneração. Então apenas em 2014 fora publicada a resolução INEA nº 86, que veio a ser revogada pela resolução INEA nº 134 de 2016, que tratam dos critérios e procedimentos para implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais e para a prática de pousio no Estado do Rio de Janeiro. As duas resoluções, no que tratam da prática de pousio, seguem as mesmas orientações dos artigos 22, 23 e 24 do decreto 6.660/2008 sem acrescentar mais restrições. Apenas definem o modelo de requerimento a ser anexado ao pedido.

Considerando o histórico de uso da terra naquela região citado anteriormente, em função das características ambientais como vertentes íngremes, solos rasos e vegetação densa, os primeiros imigrantes adotaram as práticas indígenas como o uso de pousio e o emprego de fogo para supressão da vegetação. Apesar de disporem do legado técnico-científico da revolução verde, ainda hoje alguns agricultores adotam estas práticas. Com isto eles acabam infringindo outra lei, esta de âmbito estadual que proíbe as queimadas da vegetação nas seguintes áreas (Lei 2.049 de 1992):

“IX - Ao longo dos rios, ou de qualquer outro curso d’água, desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura mínima será: a) 300 (trezentos) metros para os rios ou cursos de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 350 (trezentos e cinquenta) metros para os rios ou cursos que tenham entre 10 (dez) e 50 (cinquenta) metros de largura”;

[...]

“XVIII - Nas áreas de interesse arqueológico, histórico, científico, paisagístico e cultural, quando assim declaradas por Lei, na totalidade de sua delimitação e ao redor destas numa faixa de 500 (quinhentos) metros”.

Neste sentido torna-se praticamente proibitivo o uso de fogo em toda extensão da área da APA Macaé de Cima, o que dificulta ainda mais a utilização do pousio para recomposição do solo. O primeiro gestor informou que, diante dos recorrentes problemas entre as práticas desenvolvidas e a aplicação da lei, ele orientou um agricultor local a solicitar formalmente no INEA a autorização para as práticas de pousio e uso do fogo. O objetivo era que a decisão conjunta entre a gerência de licenciamento agropecuário e florestal (GELAF) e a procuradoria servisse de uma espécie de jurisprudência para as demais solicitações. Destaca-se que a resolução nº 86 do INEA ainda não havia sido publicada nessa data e este processo levou muito tempo para ser respondido, o que não atendeu à demanda do agricultor, pois seu tempo para preparação da terra e plantio era inferior ao que fora praticado pelo órgão. Além disto, os procedimentos legais para solicitação de adoção das práticas citadas eram desconhecidos pelos agricultores, burocráticos e demoravam para serem respondidos pelo órgão, o que inibia a sua utilização.

Diante disto e das diversas denúncias citadas, o funcionário do INEA informou que ultimamente alguns agricultores vêm simulando queimadas espontâneas para “limpar” o terreno. Segundo ele esses agricultores jogam uma bucha de fogo nas áreas que estavam em pousio e fogem de suas casas para que não seja atribuída a culpa deles. Assim, algumas queimadas podem perder o controle e alcançar áreas maiores que as desejadas.

O item seguinte listado como atividade desenvolvida na APA é o turismo. O texto aborda a evolução do turismo na região serrana do Estado do Rio de Janeiro e atribui à construção da ponte Rio-Niterói e à pavimentação da rodovia RJ- 142, no trecho Mury-Lumiar, o aumento do turismo nessa região. O texto acrescenta ainda

que há dois tipos de turistas: os turistas de segunda residência, que compraram terras dos agricultores; e os turistas de lazer, que consomem os serviços turísticos locais como hospedagem e alimentação. Há um trecho que destaca que o turismo é responsável por uma reconfiguração no modo de vida das famílias locais. Ainda que a agricultura até hoje seja a principal atividade econômica da região, a partir do final do século XX tornou-se expressiva a pluralidade das famílias, algumas trabalhando com turismo.

No que tange o foco desta tese o texto destaca que os turistas “*não observam a terra com valor de uso como os agricultores, mas sim com valor de troca para a utilização de suas atividades de lazer e recreação*” (INEA, 2014d, p. 185). E isto faz com que muitos turistas de segunda residência vejam valor apenas nas áreas florestadas e denunciem áreas roçadas para a agricultura. Com relação especificamente ao uso dos recursos naturais o texto relata apenas o uso não consuntivo da água através de atividades de lazer nos rios e cachoeiras da região.

Os itens seguintes relatam as atividades industriais, comércio e prestação de serviços e artesanato. Estas atividades não foram aqui analisadas porque não apresentam relação direta com o objetivo desta tese. Em seguida há um tópico que trata das atividades conflitantes. Além das atividades citadas nos itens anteriores, tais como despejo irregular de resíduo sólido e falta de tratamento de esgoto, o texto relata a prática econômica de extração de areia. Tal atividade tende a afetar o comportamento geomorfológico dos canais fluviais, entretanto nem o texto nem os agricultores relatam alguma modificação. Outra atividade conflitante é a utilização das áreas de APP das margens dos rios. O documento aponta que a fixação e utilização antrópica das margens dos canais é observada em toda história da humanidade e inclusive na área da APA. Assim o texto sugere que, em função do expressivo problema social que a retirada dessa população poderia causar, uma espécie de “marco zero” fosse adotada a partir da publicação deste plano de manejo para as novas interferências que viessem a ser observadas. Isto é, os agricultores que utilizam essas áreas com cultivo e as construções ali historicamente fixadas seriam preservadas, não sendo admitida a conversão de novas áreas para plantio às margens dos rios e a construção de novas edificações.

O capítulo 3.4 é sobre o uso e cobertura da terra e inicia tratando do histórico uso agrícola da região. O texto relata que desde a colonização suíço-alemã até a década de 1970 a atividade é desenvolvida num modelo de agricultura familiar, baseada em pequenas propriedades policultoras, com sistema de manejo pautado na agricultura migratória e no pousio. Atualmente o plano de manejo aponta a existência de dois sistemas de produção: o sistema tradicional e o sistema convencional.

O documento diferencia os dois pelas práticas adotadas em cada um e conseqüentemente os diferentes produtos cultivados. O sistema tradicional utiliza poucos produtos químicos e sua produção é voltada para o consumo familiar com comercialização dos excedentes, enquanto que o sistema convencional, também chamado de sistema tecnificado, adota a utilização de adubos, fertilizantes e agrotóxicos para substituir o pousio e a rotação de culturas. Sua produção é destinada ao comércio e ao abastecimento da região metropolitana fluminense. O sistema tradicional produz predominantemente produtos típicos da região como inhame, aipim, feijão e banana e o sistema convencional produz couve-flor, tomate, pimentão e jiló. O texto atribui à falta de assistência técnica e às mudanças na legislação ambiental os principais motivos para a migração para as práticas convencionais.

A respeito da prática do pousio Bertolino e Bertolino (2010, apud INEA, 2014) afirmam que o tempo dedicado à regeneração vem diminuindo, com duração máxima de três anos, para que as árvores não ultrapassem 5 centímetros de DAP (diâmetro na altura do peito) pois este é um dos parâmetros utilizados pela legislação para que a área se torne intocável e de preservação.

O documento volta a destacar a importância das práticas tradicionais na agricultura como forma de conservação dos recursos naturais, da redução da erosão e perda de fertilidade do solo e da presença de um banco de sementes nas áreas de pousio responsável pela manutenção da biodiversidade. O texto também aponta o caráter degradativo das práticas convencionais.

O texto afirma que as práticas agrícolas: agricultura e pecuária foram, de certa forma, forçadas a migrar para as áreas mais elevadas e íngremes devido à

valorização das áreas próximas aos rios para a alocação de sítios de veraneio. A pecuária, tanto de corte como leiteira, mais presente na parte centro-leste da APA é desenvolvida de forma extensiva com baixo aproveitamento da terra. Essa foi uma estratégia adotada para fugir da legislação ambiental. Já a área florestada está distribuída por toda área da APA, entretanto sua maior parte localiza-se na porção oeste da unidade, em especial nas margens dos rios, em suas cabeceiras, nos topos de morros e nas encostas mais íngremes.

Um mapa de uso do solo e cobertura vegetal é apresentado (figura 33), entretanto a metodologia adotada na classificação, manual ou automatizada, não é descrita. O mapa afirma que foram utilizadas imagens ALOS, mas não informa o sensor e, portanto a resolução espacial. Após o mapa o texto descreve cada classe adotada neste mapeamento. A figura 32 apresenta os valores encontrados em cada classe.

Classe	Hectares	Porcentagem
Pastagem	2.242,78	6.40
Pousio	1.943,26	5.55
Agricultura	5.175,84	14.77
Floresta Plantada	51,05	0.15
Sítios de Lazer	68,70	0.20
Agrovila	152,10	0.43
Area Urbana	220,46	0.63
Afloramento Rochoso	245,57	0.70
Vegetação	24.937,24	71.17
Total	35.037,00	100.0

Figura 32: Tabela contendo as áreas e percentuais das classes de uso do solo e cobertura vegetal da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

O item 3.4.2, intitulado ‘Análise do Uso na Interface com os Instrumentos de Planejamento e Gestão Municipais’, procura relacionar o plano de manejo aos demais instrumentos de gestão e ordenamento do território daquela área. Neste caso foi citado como referência o Plano Diretor de Nova Friburgo e a Agenda 21 do mesmo município. O texto não aponta conflitos nos instrumentos e, ainda encontra similitudes nos resultados dos seus mapeamentos de uso e cobertura com insignificantes diferenças. Diante disto o plano de manejo aponta a presença de 15% de área da APA ocupada por atividades agrícolas e a necessidade de desenvolver “*políticas públicas que visem à valorização do manejo tradicional dos agricultores familiares da região bem como na introdução de outros manejos agrícolas*”

sustentáveis que possam ser adequados como os sistemas agroflorestais e/ou outras práticas agroecológicas” (INEA, 2014d, p. 201 e 202).

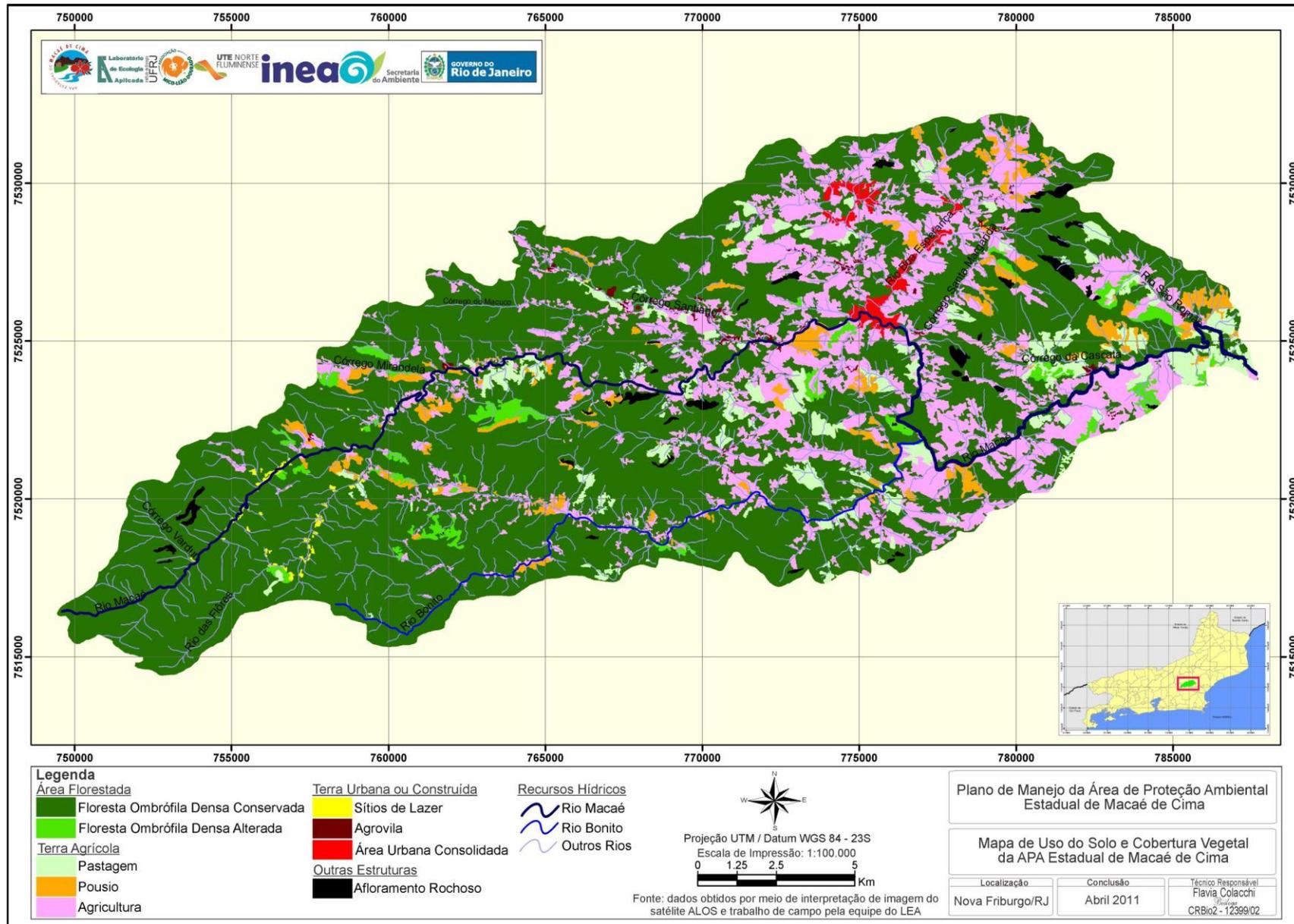


Figura 33: Mapa de uso e cobertura do solo da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014d).

O capítulo 3.5 trata da ‘caracterização dos fatores socioeconômicos’ e são abordados nos subitens: a distribuição rural/urbana, o grau de escolaridade, o saneamento básico (esgoto, resíduo sólido e abastecimento de água), a faixa etária e o gênero, a estratificação social, a saúde e o IDH, a infraestrutura (transporte, segurança, energia e comunicação), a hospedagem e alimentação, o associativismo, a relação da comunidade com a unidade de conservação, as alternativas de desenvolvimento econômico sustentável, e o potencial de apoio à unidade de conservação. No que tange o foco desta tese os últimos três itens merecem ser apresentados e analisados aqui, já que os demais itens foram, de certa forma, apresentados resumidamente nos capítulos anteriores.

A relação da comunidade com a unidade de conservação trás a evolução histórica da criação da APA, item já apresentado nesta tese. Contudo merece destaque o trecho que trata, pelo próprio plano de manejo, os anseios da população rural:

“Quanto ao uso da terra a expectativa da população local é que esse uso seja regulamentado, sem que ocorram proibições e multas em excesso, em especial no que se refere a agricultura. A população local sempre enfoca que o pequeno agricultor tem que ter o direito a continuar cultivando a terra, pois é dela que ele retira o seu sustento e de sua família e é dela que sai o alimento que consumimos no dia a dia.” (INEA, 2014d, p. 229)

E o documento acrescenta:

“Ainda que sejam fundamentais as alternativas de uso do solo observa-se que muitos moradores querem manter as suas atividades tradicionais, inclusive o manejo agrícola do pousio sendo fundamental buscar formas de se regulamentar esse uso que consta como uma forma sustentável de manejo proposto para essa UC.” (INEA, 2014d, p. 229).

O documento também apresenta anseios da população urbana, como o tratamento de esgoto, e aponta que muitos veranistas, que denunciam os roçados dos agricultores, substituem a mata ciliar por áreas com gramado e piscina causando grande impacto sobre o ambiente. Cabe aqui destacar o tom “protetor” nestas últimas partes do documento acerca dos agricultores e da manutenção das práticas tradicionais na agricultura.

O subitem 'Alternativas de desenvolvimento econômico sustentável' apresenta iniciativas de projetos já desenvolvidos na APA e afirma que o atual cenário de conservação dos recursos naturais é resultado da ação conjunta da população e suas práticas "*que mantém as características de sustentabilidade*" (INEA, 2014d, p. 229). Entretanto destaca a possibilidade de fortalecimento da agricultura orgânica, a criação de uma feira do produtor autóctone, incluindo artesanato e outros produtos locais, e a criação de um selo de qualidade da APA bem como ter a unidade de conservação como parceira na busca de financiamento e organização da produção. O texto também acrescenta a possibilidade de criação de cooperativas, tanto de agricultores como de artesãos e o desenvolvimento do turismo rural, ecológico e de lazer, através da construção de infraestrutura e capacitação da mão de obra.

O último item deste capítulo 'Potencial de apoio à Unidade de Conservação' apresenta algumas instituições presentes na área da APA como potenciais parceiros na gestão deste território. Aqui são listadas órgãos do poder público, empresas privadas dos mais variados segmentos, organizações da sociedade civil e associações de moradores e produtores.

O capítulo 3.6 que trata dos 'Aspectos Institucionais da Unidade' apresenta detalhadamente toda infraestrutura disponível à gestão na data de elaboração deste documento. Os subitens são: pessoal; infraestrutura, equipamentos e serviços; sistema de comunicação; sistema de sinalização; acervos culturais e científicos; recursos financeiros; conselho consultivo; e cooperação institucional. Considerando que grande parte do que está apresentado no plano de manejo já tenha mudado e diante do pouca relação com esta tese, este item não fora analisado.

O último capítulo deste módulo 3.7 intitulado 'Declaração de significância' faz um apanhado geral da importância desta Unidade de Conservação e destaca os pontos principais de cada item anterior. Por fim o texto termina afirmando que:

"O maior desafio da gestão da APA de Macaé de Cima é vencer a barreira entre a população e o poder público na época de sua criação e encontrar formas de manter as áreas que os colonos conservaram ao longo dos anos, além da beleza e a cultura como patrimônio, tendo a comunidade como parceira. Fomentando práticas sustentáveis, apresentando alternativas tecnológicas, ordenando o turismo, implementando ações de resgate e preservação da cultura

local, fomentando a arte e a criação, a geração de renda, fortalecendo a identidade e a comunidade, apoiando iniciativas que efetivamente viabilizem a sustentabilidade da área.” (INEA, 2014d, p. 249).

O módulo 3, responsável pela caracterização da APA, mostrou-se seguir o padrão aplicado em análises de impactos ambientais como estudos de EIA/RIMAs. Pode-se dizer que os diversos campos da ciência e suas metodologias foram aplicados nesta análise, nem sempre com dados primários, entretanto seguiu um modelo e vocabulário estritamente acadêmico/científico. Destacam-se dentre os capítulos, pelo detalhamento e qualidade, a parte de geomorfologia e caracterização das atividades desenvolvidas. Por outro lado, os itens relativos à fauna e flora, apesar de extensos, basearam-se em estudos prévios, alguns inclusive de áreas do entorno da APA, enquanto que se esperava mais dos mesmos já que o responsável pelo documento era o laboratório de ecologia aplicada da UFRJ. De um modo geral este módulo apresentou-se bem completo e detalhado. Considerando que deveria servir como base tanto para o zoneamento como para o planejamento da APA, ele acabou sendo subutilizado como veremos mais adiante.

A partir do módulo 4 é onde se encontram as estratégias de gestão do órgão responsável pela APA Macaé de Cima. Nele se materializa a concepção espacial do INEA quanto ao uso e restrições naquele território. O zoneamento é o principal instrumento dentro do plano de manejo que norteará as ações futuras relativas à preservação, conservação, fiscalização e demais formas de controle territorial. Além das restrições já impostas por instrumentos legais como leis e decretos, o zoneamento é o meio específico daquela unidade de conservação responsável por diferenciar e classificar as áreas inerentes àquela gestão especial.

O documento afirma que se baseou no Roteiro Metodológico para Gestão de APA (IBAMA, 2001) e que paralelamente à elaboração deste plano de manejo, o INEA vinha escrevendo o Roteiro de Elaboração de Plano de Manejo para APA's, documento que foi publicado em 2014 e, segundo as entrevistas, teve o de Macaé de Cima como referência para sua confecção.

Segundo entrevista com o geógrafo que compôs a equipe de elaboração do plano de manejo, a partir desta fase foi contratado um especialista em planejamento que auxiliou a equipe a desenvolver metodologias para os *workshops* realizados

com a própria equipe técnica, com os moradores das localidades, e que deu origem aos planos setoriais que compõem o módulo 5. O documento aborda essa fase como uma avaliação estratégica na qual são listados os aspectos positivos e negativos inerentes à APA e fatores externos, igualmente positivos e negativos.

Os resultados destes workshops estão listados nos quadros 4.1 e 4.2 do plano de manejo. O primeiro trata das “forças restritivas”, listados apenas aqui os pontos fracos inerentes à APA:

- Gestão conflituosa nas diferentes instâncias do poder público no interior da APA.
 - Planejamento Territorial Deficiente.
 - Ocorrência de eventos naturais extremos.
 - Deficiência de infraestrutura de comunicação.
 - Pouca valorização da identidade cultural local.
 - Implementação das políticas públicas (saúde, educação, segurança e saneamento) de forma insuficiente.
- Ocorrência de práticas ilegais e/ou em desacordo com os objetivos da APA.
 - Deficiência de infraestrutura para circulação de materiais e pessoas.
 - Dificuldade de acesso para novas alternativas de geração de renda.
 - Políticas públicas ineficientes e frágeis para a manutenção das atividades Agropecuárias existentes na APA.

O segundo trata das “forças impulsoras” e abaixo apresentam-se os pontos fortes do ambiente interno:

- Proximidade das cidades do Rio de Janeiro, Niterói e Nova Friburgo.
- Bom estado de conservação dos recursos naturais na área da APA.
- Alto potencial para pesquisas científicas.
- Existência de atividades agropecuárias consolidadas.
- Alto potencial turístico.
- Identidade cultural marcada.
- Conselho Consultivo criado e implementado.

- Número expressivo de Unidades de Conservação sobrepostas no território da APA.
- Alto potencial para projetos de serviços ambientais.
- Alto potencial para desenvolvimento de projetos sustentáveis.

Na tabela também são apresentados os aspectos positivos e negativos, respectivamente em cada quadro, do ambiente externo e as premissas de cada um deles. Após esta etapa são listados os objetivos gerais da APA e as Normas Gerais, para enfim apresentar o zoneamento (figura 34).

Os critérios adotados para o zoneamento foram:

- Geomorfologia, principalmente movimentos de massa e susceptibilidade à erosão;
- Grau de conservação da vegetação;
- Presença de espécies raras, endêmicas, vulneráveis e/ou ameaçadas de extinção;
- Presença de habitats específicos para a sobrevivência das espécies;
- Sobreposição com outras Unidades de Conservação;
- Presença de áreas úmidas ou nascentes representativas e de ambientes frágeis;
- Presença de pontos turísticos;
- Plano Diretor do município de Nova Friburgo;
- Plano Diretor do município de Casimiro de Abreu;
- Agenda 21 do município de Nova Friburgo;
- Agenda 21 do município de Casimiro de Abreu;
- Áreas com potencial para uso de produtos florestais não-madeireiros;
- Presença de atividades agropecuárias desenvolvidas pela comunidade da APA; e
- Presença de atividades de uso direto e manejo de recursos desenvolvidos pela comunidade da APA.

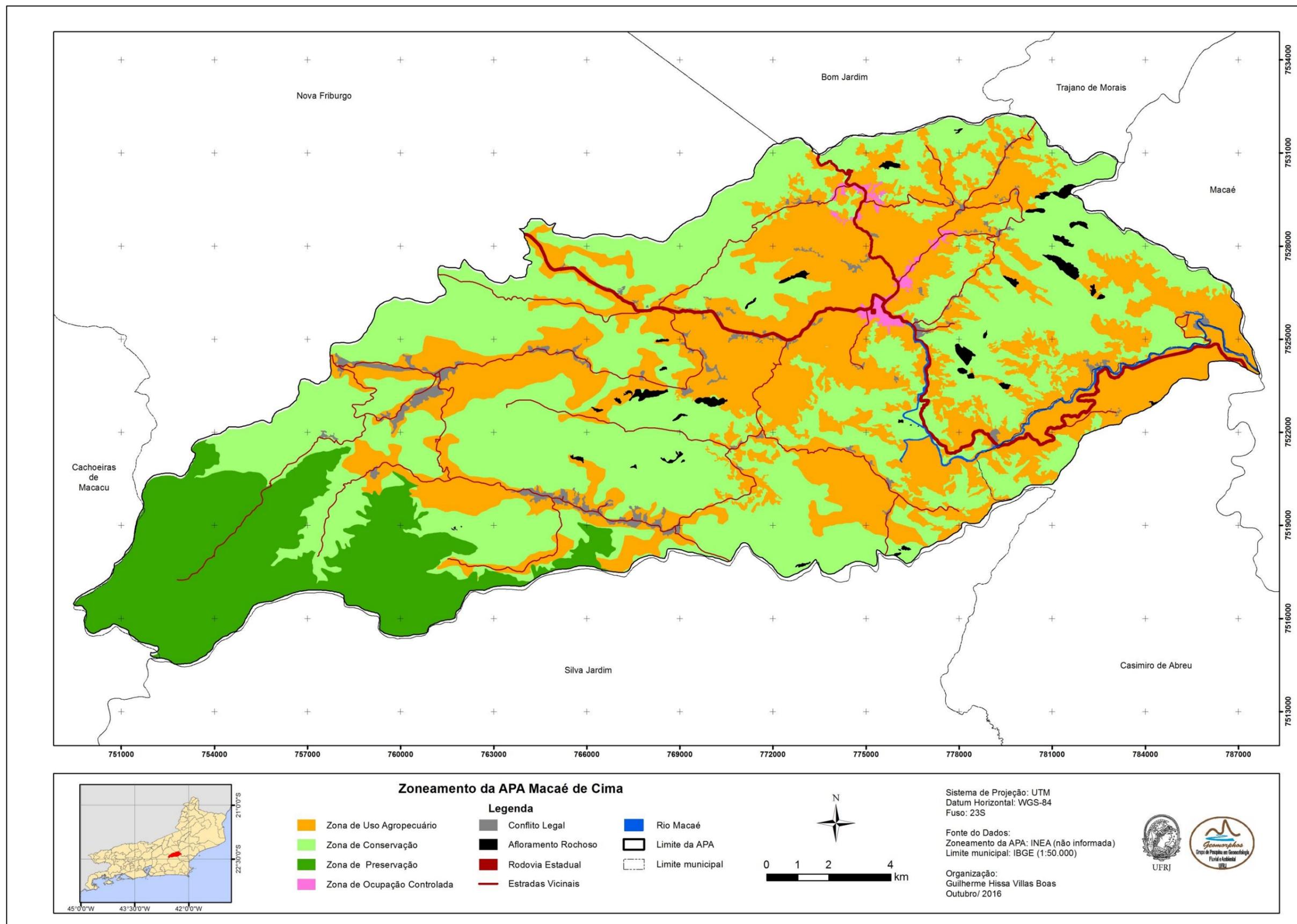


Figura 34: Mapa de zoneamento da APA Macaé de Cima. Fonte: INEA (2014e) adaptado pelo autor.

Neste zoneamento a APA está dividida em quatro zonas e uma quinta classe denominada Área de Conflito Legal. Para cada zona são apresentadas uma definição, seus objetivos, suas normas e sua descrição. A zona de preservação corresponde à área de sobreposição do Parque Estadual dos Três Picos e cobre 14,24% da APA. É a área com maior restrição de uso e onde a sucessão florestal encontra-se em estágio avançado. A zona de conservação caracteriza-se por áreas bem conservadas, localizadas em topos de morro e/ou alta declividade e margens de rios. A zona de conservação serve como transição para a zona de preservação e apresenta limitações de uso. Esta zona corresponde a 41,09% da área total e está dividida em treze fragmentos. A zona de uso agropecuário apresenta uso direto dos atributos naturais, onde já estavam implantados sistemas agropecuários e silviculturais e áreas de pousio. Seus objetivos se referem à valorização e manutenção do homem no campo, estimulando práticas sustentáveis e fortalecimento do patrimônio cultural local. Esta zona, que é dividida em 8 fragmentos, está entremeada à zona de conservação e à zona de ocupação controlada, e corresponde a 43,42% da área da APA. A zona de ocupação controlada corresponde às áreas de ocupação urbana, especificamente aos núcleos de Lumiar, São Pedro da Serra e Boa Esperança. Cabe destacar que a época da publicação do plano de manejo a área de Boa Esperança, apesar de contar com diversos equipamentos que a caracterizam como área urbana, ainda era considerada como tal pelo plano diretor de Nova Friburgo. Sendo assim ela foi enquadrada como zona de uso agropecuário até que o referido documento fosse revisto. As restrições da zona de ocupação controlada referem-se às regras do plano diretor municipal e às alterações no relevo. Esta zona abrange apenas 1,25% da área total. Por fim, as áreas de conflito legal são áreas que apresentam algumas características urbanas, com a presença de serviços que as diferenciam das demais, contudo no plano diretor de Nova Friburgo ainda são classificadas como “áreas de desenvolvimento rural sustentável”. *“Assim, o conflito aqui denominado refere-se apenas à falta de uma nomenclatura específica que compatibilize o Plano Diretor do Município com as características do uso diagnosticadas neste Plano de Manejo”* (INEA, 2014e, p. 28). As áreas de conflito legal são Boa Esperança de Cima, Bocaina, Benfica, Cascata, Rio Bonito de Cima, Santa Luzia, Rio Bonito de Baixo, Toca da Onça, São Romão, Mirandela, Galdinópolis e Santiago.

Observando o zoneamento da APA pode-se perceber uma semelhança com o mapa de uso e cobertura da terra. Conforme informado no próprio plano de manejo, a zona de preservação corresponde ao limite do Parque Estadual dos Três Picos enquanto que a zona de uso agropecuário apresenta quase que uma sobreposição às áreas de uso agrícola. Isto é, aparentemente o plano de manejo não incluiu na zona de conservação áreas que a época da elaboração havia uso agrícola. Esta informação pôde ser confirmada em entrevista com o primeiro gestor da APA.

Quando questionado sobre a similaridade da zona de uso agropecuário com o mapeamento de uso e cobertura da terra, o gestor confirmou que o mapeamento foi minuciosamente avaliado e corrigido através de técnicas de geoprocessamento e visitas de campo para que nenhum agricultor perdesse área de cultivo. Este gestor afirmou que apesar dos critérios listados no documento final para o zoneamento, foi realmente o uso e cobertura da terra que norteou a delimitação das zonas. O primeiro gestor chegou a afirmar que utilizava aparelho de posicionamento (*GPS*) para verificar a localização precisa dos limites do zoneamento. Ele disse ainda que essa era uma forma de não causar ainda mais desgaste entre o INEA e a comunidade local. No seu entendimento o zoneamento atende aos preceitos da lei 9985/2000 e se mostra eficiente para a gestão daquela área. O geógrafo que participou da elaboração do plano de manejo afirmou que foram realizadas três reuniões, em Lumiar, Galdinópolis e São Pedro da Serra, com a comunidade para explicar o zoneamento e esclarecer dúvidas. Inclusive foi utilizado um computador com auxílio de imagem de satélite para verificar se o zoneamento restringia o uso nas propriedades daqueles que estavam presentes. Já na entrevista com o segundo gestor, o mesmo informou que teve pouco tempo para estudar o documento e pouco pôde modificá-lo, mas que entende que o zoneamento como fora elaborado teve papel fundamental para não criar mais conflitos com a população, entretanto não contempla perfeitamente o conceito de corredor ecológico, o que corresponde a um dos objetivos de uma unidade de uso sustentável, ainda mais considerando a localização estratégica da APA Macaé de Cima entre duas unidades de proteção integral.

Considerando a questão dos conflitos entre os agricultores e o INEA o zoneamento parece atender a ambos os atores, não só no que tange as áreas de

uso como as atividades permitidas e restringidas. Contudo durante as entrevistas com agricultores foi reportado que já vinha ocorrendo um processo de abandono de algumas áreas de cultivo em função da maior fiscalização desde a chegada do órgão. Outras áreas que ficaram muito tempo em pousio acabaram também sendo inutilizadas também por conta do medo de serem multados. Os agricultores afirmam que nas suas infâncias havia pouca cobertura florestal e que seus pais cultivavam em praticamente toda área. De um modo geral eles não sabem determinar os limites do zoneamento, apenas mantêm as áreas de cultivo onde estão.

No módulo 5 constam os planos setoriais do plano de manejo. Conforme afirmado anteriormente ele é resultado das oficinas participativas desenvolvidas com a população local pelo grupo responsável pela elaboração do plano de manejo em conjunto com integrantes do INEA. Nessas oficinas os moradores deveriam apontar aspectos positivos e negativos da APA, assim como o que almejavam daquela unidade de conservação. O primeiro gestor não soube afirmar quantas reuniões com a população foram realizadas. Contudo o geógrafo afirmou que foi um total de sete encontros distribuídos pelos núcleos urbanos da APA. A partir do diagnóstico formado através destas oficinas foi realizado um *workshop* de imersão durante um final de semana num hotel da região com um grupo de profissionais, líderes comunitários e funcionários do INEA para elaborar os planos setoriais. Cada grupo com variados atores ficou responsável por apenas um plano.

Este módulo está dividido em nove planos setoriais. São eles: de educação ambiental; de agricultura; de geração de renda; de turismo; de conhecimento; de valorização da cultura tradicional; de comunicação; de articulação institucional; e de gestão institucional. Cada plano ainda é dividido em programas e estes apresentam objetivos e atividades a serem desenvolvidas.

O geógrafo entrevistado afirmou que o objetivo da equipe que vinha coordenando o plano de manejo era que a educação ambiental fosse uma espécie de “fio condutor” dos planos. Isto é, ao invés de ter um plano específico para este tema, que todos os planos não apenas contemplassem a educação ambiental, assim como a trouxessem em primeiro plano. Entretanto esta proposta não foi aceita pela equipe avaliadora do INEA e a educação ambiental ganhou um plano específico. Outro ponto de discórdia entre as equipes foi a questão do uso do fogo na

agricultura. Se por um lado a equipe contratada pretendia dedicar um capítulo para este tema, a equipe avaliadora era contrária e sua vontade prevaleceu.

O módulo 6 e o módulo 5 poderiam ser reduzidos em apenas um. Isto porque o módulo 6 apresenta o cronograma de execução dos programas, um quadro de monitoramento para que a própria gestão da unidade possa acompanhar a implementação do plano de manejo e um quadro com os indicadores de execução dos programas. Todavia pode-se observar um número reduzido de participantes na equipe técnica de elaboração do módulo 6 quando comparada à equipe do módulo 5. Durante a entrevista com o geógrafo foi confirmada essa informação e ainda se acrescentou que os profissionais que haviam elaborado um plano setorial do módulo 5 não foram os responsáveis pela avaliação do mesmo plano no módulo seguinte. O que se pode notar é que alguns programas apresentam metas bem definidas enquanto outros são mais genéricos e vagos. Apesar de não ter explicitado no plano de manejo, através das entrevistas pôde-se constatar que o intuito do INEA com a publicação deste módulo 5 era nortear as organizações civis para executar alguns desses programas. Outra crítica relacionada à elaboração destes módulos vem do fato de não terem sido feitos pelas pessoas responsáveis pelas câmaras temáticas que compõem o conselho consultivo.

No que tange a execução desses programas, como era de se esperar, existe uma deficiência financeira para implementá-los. O ex-gerente de unidades de uso sustentável do INEA afirmou que as unidades de proteção integral eram prioridades da presidência/diretoria do órgão no período em que permaneceu no cargo. Disse também que a receita oriunda de processos de compensação ambiental não era destinada à execução dos projetos. A APA Macaé de Cima, assim como as demais unidades de uso sustentável do Estado, também carecia de mão de obra de profissionais qualificados que elaborassem projetos a serem submetidos aos editais de financiamento. Outro problema se refere às questões pessoais e, especificamente, egóicas. O ex-gerente explicou que alguns atores, tanto membros do órgão ambiental como conselheiros da APA, queriam priorizar os projetos de suas autorias em detrimento de projetos de outrem.

Embora não seja o foco desta tese avaliar a execução do plano de manejo, principalmente no que tange os módulos 5 e 6, e ainda que este seja um

interessante desdobramento futuro, pôde-se perceber a carência de um quantitativo de profissionais especializados na gestão da APA. Na data de publicação do plano de manejo o órgão gestor contava apenas com o chefe da APA e seis guarda-parques, que trabalhavam através de uma parceria com o Parque Estadual dos Três Picos. A APA conta com uma infraestrutura física e de equipamentos, que foram adquiridos no mesmo período da licitação do plano de manejo e detalhados na tabela 5.1, satisfatórios para a gestão, entretanto necessita de um maior número de profissionais para alcançar os objetivos e planos propostos.

4.2. APA MACAÉ DE CIMA - ETNOGEOGRAFIA

Dentre todas as entrevistas realizadas somente dezoito foram consideradas nesta análise conforme fora explicado anteriormente. Em meio a todos os entrevistados apenas um tinha menos de sessenta anos. Todos eles nasceram e cresceram naquela área e aprenderam os ofícios relacionados ao manejo da terra com seus pais e irmãos mais velhos. Alguns nunca trocaram o trabalho no campo por outra atividade. Já outros entrevistados tiveram emprego fora da lavoura. Todos os que buscaram trabalhar nas áreas urbanas foram empregados na área de serviços: comerciante, motorista, mecânico, ajudante de obra, pintor, por exemplo. Contudo eles afirmam que nunca deixaram de ter uma horta para manutenção alimentar. Cabe aqui destacar que não foram citados números precisos justamente por acreditar que esta análise deve ser primordialmente qualitativa, assim como Laburthe-Tolra e Waenier (1997) propõem a diferenciação entre a etnologia e a sociologia. Quaisquer análises quantitativas poderiam conduzir para conclusões diferentes das propostas pela metodologia empregada nessa tese.

Inicialmente acreditou-se que os agricultores que saíram do trabalho no campo, ainda que tenham regressado, pudessem ter uma visão dos elementos da natureza diferente daqueles que permaneceram na terra durante toda sua vida. Ou pelo menos sua construção do saber, expressa através da linguística e no método de associação dos elementos da natureza empregados nas respostas, pudesse diferir daqueles que nunca saíram do trabalho no campo. Entretanto isso não foi diagnosticado em seus discursos e o entendimento dos processos naturais se assemelhou às demais respostas encontradas. Assim sendo pôde-se encontrar uma unidade nas respostas obtidas.

Todos os entrevistados, entre homens e mulheres¹⁰, são descendentes de suíços ou alemães. Muitos não sabem mais diagnosticar a exata origem tendo em vista a miscigenação entre as duas nacionalidades nesta área. Todos são netos ou bisnetos dos imigrantes, isto é, muitos tiveram contato direto com os primeiros imigrantes, mas nos seus relatos referem-se apenas à geração anterior, a dos seus pais. Nenhum deles conhece a Europa e isto leva a outra característica que é a

¹⁰ Apenas duas mulheres foram entrevistadas dentre o universo total dos dezoito agricultores considerados aqui.

identidade que eles têm com a área. Conforme apontou Souza (2005) a formação de um território envolve as relações sociais e a identificação entre os *insiders* e os *outsiders*, estes últimos representados ora pelos sitiantes, ora pelo INEA através dos gestores e funcionários da APA Macaé de Cima.

Durante as entrevistas foram citados alguns casos isolados de agricultores provenientes das grandes cidades (Rio de Janeiro e Niterói) que estariam deixando a vida na área urbana para se dedicarem à produção agrícola nesta região. Este grupo social representa outro exemplo dos *outsiders* assim como os sitiantes, mas no caso dos primeiros não foi encontrado nenhum conflito de interesse. Pelo contrário, nas falas pôde-se perceber certa aceitação individualizada, através das figuras de vizinhos, deste grupo social. Acredita-se que ocorra uma identificação derivada das dificuldades encontradas relacionadas à produção e comercialização tanto pelos agricultores tradicionais como pelos “neoagricultores”. Optou-se por não entrevistar este grupo social tendo em vista que a bagagem teórica/conceitual acerca da temática aqui abordada fora adquirida a partir dos mesmos métodos empregados no plano de manejo. Não obstante esses ‘neoagricultores’ trazem técnicas e produções diferentes daquelas empregadas pela população tradicional, como exemplo podemos citar o cultivo de cogumelos e pequenas produções hidropônicas ou orgânicas para atender a um mercado especificamente direcionado nos centros urbanos mencionados.

Quanto à religião dos entrevistados não foram feitas perguntas específicas sobre essa temática. E não foi possível diagnosticar qualquer interferência no sentido de construção do saber por parte de alguma influência religiosa. Pôde-se observar em algumas poucas entrevistas realizadas dentro da casa do entrevistado ou num “cafezinho” após a entrevista a presença de decoração de origem católica, materializada por esculturas de santos, cruzes, quadros de Jesus Cristo ou temas parecidos. Em uma única entrevista realizada na primeira investida de campo, aquela onde se tentava utilizar o método semiestruturado e que fora elaborado um questionário prévio, um agricultor sem fazer correlação entre os elementos da natureza “atribuía à Deus” os processos atuantes na paisagem. À época esta entrevista levantou alguns questionamentos tais como: 1) se de fato essa era uma visão coletiva da dinâmica ambiental, mas isto logo foi verificado que não procedia;

2) se o questionário estava mal elaborado, então a combinação dos resultados encontrados nesta primeira investida nos levou a mudar o método de abordagem para as entrevistas seguintes; 3) se o agricultor, diante dos conflitos listados aqui com a gestão da unidade de conservação, preferiu omitir sua opinião fugindo de possível responsabilidade sobre suas respostas; 4) ou por fim se ele acredita mesmo nessa interferência divina. As duas últimas hipóteses nunca foram verificadas. O que se pode afirmar é que de um modo geral os agricultores entrevistados a partir da segunda investida de campo, e, portanto a partir de um método informal, demonstraram nenhuma associação com entidades religiosas ou sobrenaturais na dinâmica ambiental. Isto exclui a possibilidade de classificar ou mesmo encontrar alguma influência sobre a visão de natureza da população tradicional da APA Macaé de Cima como a visão encantada vitalista proposta por Hoefle (2016). Até mesmo a visão ecológica holística, mais moderna e sob influência do pensamento contemporâneo ocidental proposta pelo mesmo autor, não foi diagnosticada nas respostas oferecidas.

Apenas um entrevistado afirmou já ter tido uma “roça” fora da área da bacia do rio Macaé. Todos eles quando perguntados disseram conhecer as demais localidades no interior da APA por mais distantes que fossem da sua moradia, como exemplo Macaé de Cima e São Romão, os dois extremos do território. Afirmaram não conhecerem detalhadamente, tendo em vista que normalmente eles viveram toda sua vida naquela localidade e trabalharam nas roças próximas às suas casas. Corroborando os resultados encontrados na entrevista com o primeiro gestor e brevemente exposto no plano de manejo, os agricultores mostraram também algum conhecimento das áreas no entorno da APA, principalmente Casimiro de Abreu e Aldeia Velha ao sul; Macaé e a bacia do rio São Pedro a leste; Trajano de Moraes e Santa Maria Madalena a nordeste; Bom Jardim e Cantagalo a norte; e Nova Friburgo a oeste.

As análises das paisagens das diferentes localidades da APA Macaé de Cima obtidas através das entrevistas serão detalhadas mais adiante neste capítulo. Como o planejamento das entrevistas seguiu um roteiro espacial pelas localidades próximas, otimizando o tempo de deslocamento, os agricultores diziam conhecer uns aos outros, talvez por conta da proximidade e devido ao tempo que vivem ali. Em

diversas ocasiões os entrevistados conheciam agricultores que moravam em localidades distantes da sua residência.

As investidas de campo foram realizadas em carro particular, pois acreditava-se que um carro oficial, ainda que adesivado com a abreviação da universidade, poderia criar um desconforto inicial por parte dos entrevistados e até a recusa em ceder as entrevistas. Primeiramente, após explicar o contexto e o objetivo da pesquisa, iniciávamos a conversa abordando a atual produção agrícola da propriedade. Esta foi a melhor forma de introduzir o assunto relativo à dinâmica ambiental. A produção de todos os entrevistados não apresenta uma variação¹¹ significativa. Isto é, existe um padrão tanto dos gêneros cultivados como nas técnicas adotadas. De um modo geral eles produzem gêneros alimentícios variados e nenhum deles possui silvicultura. Suas produções destinam-se parte ao abastecimento familiar e outra parte é vendida para distribuidores da Central de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro (CEASA) de Nova Friburgo. Possivelmente deve haver criação de suínos, aves e bovinos, mas não foram feitas perguntas específicas sobre o tema e tampouco foram encontradas essas criações, apesar dos relatos da existência no passado. Os agricultores relataram a produção de inhame, tomate, pimentão, milho, feijão, banana, repolho, abobrinha, jiló, batata, etc.

A partir da apresentação da produção individual perguntava-se sobre os cultivos no passado. Essa era outra forma de introduzir a perspectiva temporal na conversa e tentar encontrar possíveis variações não só de culturas, mas também das áreas selecionadas para cada uma delas e suas técnicas adotadas ao longo do tempo. Os agricultores relatam que houve alguma variação na produção nas últimas décadas. Esta variação não se refere à alteração de aspectos naturais tais como produtividade do solo ou mesmo em função de diferença pluviométrica, mas sim estão relacionadas ao mercado atacadista e à concorrência das produções nas áreas vizinhas. Como exemplo pode-se citar Teresópolis que nas últimas décadas se tornou um polo produtor de hortaliças e São José do Vale do Rio Pedro com sua produção aviária. Não foi possível identificar especificamente quais culturas tenham sido abandonadas ou substituídas apesar das respostas positivas. Eles afirmam que

¹¹ Acreditava-se inicialmente que poderíamos encontrar uma variação espacial, de gêneros ou mesmo alguma forma de especialização, o que não foi encontrado.

toda a área da propriedade era cultivada, inclusive até os topos dos morros. Esse segmento da paisagem permeou praticamente todas as respostas e atualmente encontramos com cobertura florestal (figura 35). Os agricultores destacaram os topos dos morros enquanto segmento da paisagem quando queriam demonstrar a grande “intensidade” do cultivo principalmente por dois motivos: o primeiro se refere ao difícil acesso. Em função do relevo escarpado e das vertentes íngremes os topos dos morros são áreas de difícil acesso o que cria impedimentos não somente para chegar nessas áreas, para a produção em si, mas também para o transporte da mesma. Segundo os agricultores os topos dos morros são também áreas menos produtivas que as encostas, contudo esse aspecto será detalhado mais adiante quando serão apresentados os segmentos geomorfológicos. O segundo motivo que levou a citar os topos dos morros como referência da alta exploração está relacionado à fiscalização já mencionada anteriormente. Os produtores destacam que abandonaram estas áreas depois do início da fiscalização ambiental.

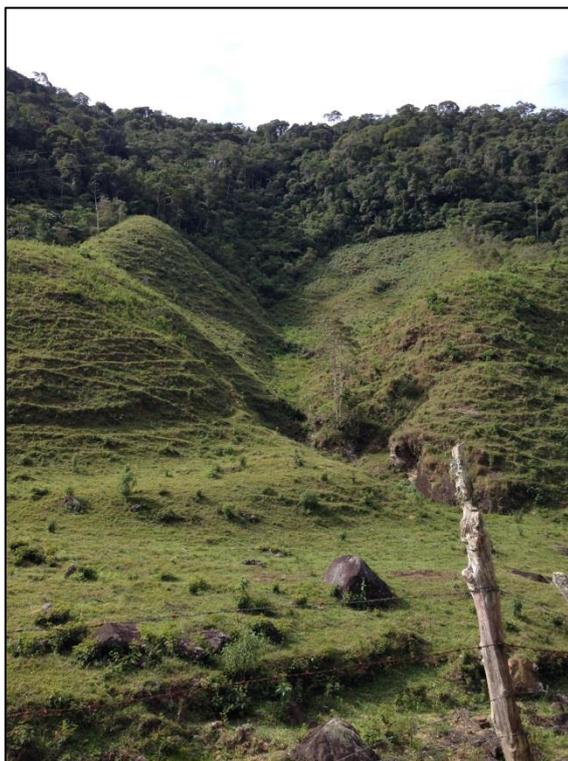


Figura 35: Os topos dos morros encontram-se recobertos pela floresta na APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2016).

A grande extensão das áreas cultivadas anteriormente pode ter duas razões: uma se refere ao perfil das propriedades rurais e a outra às oportunidades de emprego, ou melhor, à ausência destas. Na APA Macaé de Cima não são

encontradas grandes propriedades imobiliárias fato que leva o produtor a ter que usar toda área disponível e que é ainda acentuado quando se adota a cultura de pousio, onde parte da propriedade fica “inutilizada” para recomposição do solo (figura 36). A segunda razão pode estar relacionada ao trabalho familiar desenvolvido nas roças e à dificuldade de acessar as áreas urbanas no passado. A roça era portanto a única alternativa de trabalho. Os agricultores relatam que seus descendentes atualmente não têm interesse em manter a atividade dos pais, preferindo buscar empregos na área urbana de Nova Friburgo principalmente.



Figura 36: Fotografia de uma área com lavoura, pousio e floresta. Fonte: o autor (2016).

Os agricultores entrevistados não avançaram muitos anos na educação formal. Eles concluíram majoritariamente o antigo ensino primário que corresponde atualmente ao quinto ano do ensino fundamental. O estudo era desenvolvido em uma parte do dia enquanto a outra eles ajudavam seu pai e irmãos na roça a partir de cerca de oito anos. Os relatos apontam que não havia escola depois desta série e que para continuar estudando teriam que ir para outro distrito ou para a sede de Nova Friburgo. Eles afirmam também que nunca fizeram cursos temáticos de produção agrícola para aprender ou aprimorar as técnicas adotadas, apesar da presença da EMATER na região. Eles afirmam que as entidades públicas de apoio à

produção agrícola só chegaram à área nas três últimas décadas, mas com pouca assistência ao produtor.

Até a abertura da rodovia RJ-142, que só ocorreu na década de 1980, a produção era escoada em comboios de mulas através de caminhos que levavam mais de um dia para chegar à Nova Friburgo. O trajeto de ida e volta, com a comercialização da produção na sede municipal, levava três dias. O comércio era realizado na avenida Alberto Braune onde atualmente tem uma agência do Banco do Brasil. Lá eles vendiam o excedente e adquiriam produtos que não se podia fabricar em suas propriedades: vela, sal, artigos de metal, etc. A chegada dos automóveis alterou a dinâmica social em diversos aspectos. Se por um lado facilitava o escoamento da produção e proporcionava melhor acesso aos hospitais, por exemplo, por outro lado possibilitou a chegada dos sitiantes, “acabou o clima de paz” na área e alterou a identidade da comunidade local. Um conflito diagnosticado atualmente entre a população tradicional e os sitiantes se traduz justamente no asfaltamento das rodovias vicinais da área. Enquanto os moradores das áreas rurais desejam a chegada do asfalto, o que não só facilita o deslocamento, mas também acarreta em menos manutenção dos automóveis; os sitiantes acreditam que a permanência dos acessos através de estradas de chão dificultaria a chegada de novos turistas mantendo o clima bucólico da região.

Com relação às práticas adotadas um grave problema encontrado entre a gestão da APA Macaé de Cima e os agricultores tradicionais é a questão do uso do pousio e do fogo na agricultura, conhecido na literatura como coivara. A prática de coivara consiste em um sistema de plantio itinerante em que as áreas cultivadas são submetidas ao pousio (descanso e crescimento da vegetação) por um período maior que o de plantio propriamente dito. Os agricultores relatam que deixavam a sucessão florestal ocorrer entre três a dez anos dependendo da necessidade e depois desse prazo utilizavam o corte e o fogo para retirá-la e outra área da propriedade entrava em pousio (figura 37).



Figura 37: Ao fundo a floresta habita os topos dos morros, à esquerda a terra sendo preparada com fogo para receber a agricultura e à direita o cultivo de inhame. Fonte: o autor (2016).

A área escolhida para o plantio é inicialmente selecionada e limpa através do corte e derrubada da cobertura florestal. A matéria orgânica é então seca e queimada no próprio local. Além de essencial na limpeza da área, o fogo é importante para reduzir a acidez do solo e disponibilizar, através das cinzas produzidas, os nutrientes armazenados na biomassa vegetal, tornando o solo mais favorável ao plantio. Oliveira (2007) argumenta que a maioria dos solos do bioma Mata Atlântica encontra-se sob elevada intemperização, o que leva “à *dominância de colóides minerais de baixa capacidade de troca de cátions, acarretando uma baixa fertilidade natural, acentuada pela perda constante de bases durante o processo de formação*” (OLIVEIRA, 2007, p. 42 e 43). O autor esclarecendo a deficiência de fósforo nos solos das florestas tropicais afirma que a ação do fogo é fundamental na transferência desse e outros nutrientes provenientes da biomassa para o solo. Ainda acrescenta que esse sistema agrícola apesar de parecer primitivo, ineficiente e ambientalmente inadequado, sob circunstâncias apropriadas pode ser altamente produtivo em termos de energia, relativamente neutro nos seus efeitos ecológicos a longo prazo, e sofisticado nas suas adaptações e estratégias ecológicas.

Após alguns anos de cultivo a área é novamente abandonada em função da queda da capacidade produtiva do solo e o aumento das espécies prejudiciais ao plantio, competidoras por recursos como água e luz. A rotatividade e descanso das áreas são fundamentais para que o solo da floresta recupere as funções perdidas durante o tempo de cultivo. Os agricultores relataram que conseguem identificar a qualidade dos solos pelas espécies de árvores presentes na floresta. Mesmo à distância os agricultores podem identificar através das copas as espécies presentes e estimar se aquela área é propícia ou não para o cultivo.

A prática da coivara se assemelha à própria sucessão florestal nas áreas onde ocorrem distúrbios e a consequente abertura de clareiras. A retirada do componente arbóreo resulta na incidência solar direta sobre o solo que proporciona condições ambientais adequadas para germinação de ervas, lianas, arbustos e árvores pioneiras com ciclo de vida curto e crescimento rápido. Com a formação do dossel ocorre mudanças nas condições microclimáticas (luminosidade, temperatura e umidade) acarretando na diminuição do crescimento de espécies não lenhosas e possibilitando o crescimento de espécies tolerantes à sombra, principalmente árvores com ciclo de vida longo e crescimento lento, palmeiras e sub-bosque. Aos poucos essa fitofisionomia se transforma com o aumento da dominância de árvores características de florestas maduras, assim como a diversidade e composição das espécies, a quantidade de biomassa vegetal acima do solo, a altura e diâmetro dos indivíduos.

Alguns autores que investigaram a sucessão em áreas submetidas à agricultura de coivara encontraram nas primeiras décadas de sucessão tempo suficiente para reposição da riqueza de espécies semelhante à encontrada numa floresta madura, mas não para composição de espécies de plantas que pode levar muitas décadas (MUNARI, 2009). Nas áreas onde ocorre o repouso da agricultura, assim como nas clareiras naturais, a cobertura florestal se desenvolve pelo processo de sucessão ecológica, com a consequente formação de floresta secundária inicial, ou popularmente conhecida como “capoeira”. Pode-se dizer então que as propriedades regenerativas das florestas são, desta forma, utilizadas em benefício próprio na prática de coivara. Logo, as roças “abandonadas” reproduzem em tese os padrões dinâmicos da floresta tropical. Além disto, segundo Murani (2009), as matas

secundárias compreendem a uma importante fonte de demais recursos para as populações tradicionais. As áreas abandonadas compõem um sistema de uso que não se encerra com as colheitas, já que as capoeiras são utilizadas também para fins alimentares, medicinais, como fonte de combustível e material para construção.

O primeiro gestor da APA argumentou que a população tradicional não emprega/empregava exatamente a prática da coivara. Segundo ele nesta prática após a derrubada da cobertura florestal deve-se fazer pequenos “montes” com os troncos, galhos e restos vegetais para depois serem queimados. O gestor afirma que os agricultores ateam fogo indiscriminadamente na área que será posteriormente explorada. Ele afirma ainda que os agricultores até têm precaução de fazer aceiros, o que previne que o fogo se espalhe e atinja áreas vizinhas, mas o modo como utilizam esta prática não corresponde à coivara e é ilegal. Não foram encontradas na literatura essas especificações apontadas pelo gestor, principalmente no que tange a questão de elaborar pequenos montes com a matéria orgânica. Com relação aos aspectos legais há, conforme exposto anteriormente, desde 1992 em vigor uma lei estadual nº 2.049 (RIO DE JANEIRO, 1992) que proíbe a prática de queimada em diversas áreas, tais como nas áreas de preservação permanente e ao redor destas num faixa de mil metros. Os dois gestores argumentam que esse instrumento legal fora criado para restringir o uso de fogo por parte dos usineiros de cana-de-açúcar da região de Campos dos Goytacazes, mas que devido ao fato desta lei não ser tão específica acabou atingindo quase todos os pequenos agricultores do Estado do Rio de Janeiro. Considerando os locais elencados pela lei torna-se proibido o uso do fogo também em praticamente toda a área da APA.

Através da resolução 134, publicada em 2016, o Conselho Diretor do INEA atualizou a resolução 86 de 2014 e estabelece os critérios para a prática de pousio e uso do fogo na agricultura no Estado do Rio de Janeiro. A atualização detalha melhor os procedimentos que devem ser seguidos pelos pequenos proprietários rurais para se obter a autorização do órgão e, no que tange as características socioambientais¹² da APA Macaé de Cima, mantém as mesmas restrições dos

¹² As características socioambientais aqui mencionadas seriam: tamanho da propriedade, população tradicional, tamanho da área a ser autorizada e tempo de adoção desta prática.

demais instrumentos legais em vigor¹³, sem criar novas limitações. O fato de não ser mais permissiva que os demais se dá em função da sua posição no ordenamento jurídico nacional, no qual as resoluções estão hierarquicamente abaixo das leis e decretos, assim como a legislação estadual apenas pode ser mais restritiva que a federal. O texto da resolução 134/2016 afirma que o pousio deve durar até, no máximo, dez anos desde que o fragmento florestal não seja caracterizado, segundo a resolução Conama 06/1994, em estágio médio de regeneração.

Os agricultores relatam que após o início da fiscalização na área eles vêm abandonando essas práticas e passando a utilizar a mesma área para cultivo. O controle de pragas e a queda da produtividade dos solos são corrigidos com produtos químicos.

O relacionamento entre os aspectos da natureza e as práticas adotadas era crucial para o entendimento da etnogeomorfologia desse grupo social. Após perguntar a respeito das espécies cultivadas procurava-se orientar a entrevista para obter informações acerca do entendimento de cada característica ambiental e seus relacionamentos. Desta maneira era perguntado como os agricultores escolhiam os segmentos da paisagem para cada cultivo. Entretanto após as primeiras entrevistas percebeu-se que era melhor relacionar este questionamento com a abordagem das características do solo para depois enfim alcançar as informações dos segmentos da paisagem.

Os agricultores tradicionais da APA Macaé de Cima não têm uma classificação rígida para caracterizar os solos, ou como eles chamam: “a terra”. Eles utilizam em sua classificação e, conseqüentemente, na denominação duas características: a textura e a cor. Essa classificação não é estática, isto é ela é flexível e em alguns casos uma mesma amostra pode, em momentos distintos, ser classificada de formas diferentes. Este fato fora observado em algumas entrevistas que fora realizada repetidamente com alguns agricultores. O objetivo dessas entrevistas era justamente verificar e confirmar os dados obtidos anteriormente. Assim sendo observou-se que não há um rigor na classificação, mas sim é levada em consideração a sensibilidade na hora de diferenciá-las. Desta maneira

¹³ Artigo 38 inciso I da Lei Federal 12.651/2012; Lei Estadual 2.049/1992; Artigos 22, 23 e 24 do Decreto Federal 6.660/2008; e Resolução CONAMA 06/1994.

basicamente os solos são divididos em dois grandes grupos segundo a textura: o barro e a terra, enquanto que em relação à cor foram encontradas três cores: amarelo, vermelho e preto. O barro são solos mais argilosos, caso seguisse uma classificação científica, e eles utilizam para diferenciação o fato de ser mais “grudento”, “colento” ou “liguento”, ou seja, um solo que “cola” ou que “tem liga”. De um modo geral eles se referem ao barro como “barro preto”, pela predominância na área e possivelmente em função do alto teor de matéria orgânica, mas esse segundo fator não fora encontrado nas respostas. Há também o “barro vermelho”, apesar de ser mais raro nas respostas encontradas (figura 38). Já a “terra”, para eles, é mais “arienta”, isto é tem maior concentração de areia. Há também a “terra mista” que está neste sistema de classificação entre o “barro” e a “terra arienta”. Além da “terra mista” fora encontrada a “terra puenta”, essa terra tem a textura fina, mas em função da falta de umidade não tem tanta “liga” e se torna um “pó”.



Figura 38: Fotografia do barro vermelho pouco encontrado na região. Fonte: o autor (2015).

A umidade é um fator determinante na escolha da terra para o cultivo. Mais adiante serão detalhados os outros aspectos que interferem nessa característica. Cabe aqui também destacar que os agricultores elaboram certa correlação entre a posição topográfica e o solo. Fora destacado também que os solos nos topos dos morros são mais “fracos para plantar” e, por outro lado, quanto mais baixa a sua

posição topográfica (e não exatamente a posição altimétrica) e próximo do fundo do vale melhores são suas propriedades. Os agricultores apontam também que as terras nos fundos dos vales são melhores porque “tudo desce” para lá. Existe no entendimento coletivo a ideia de migração de partículas, nutrientes e água para as áreas mais baixas. Não há uma correlação exata e linear entre as “classes” de solos e os segmentos da paisagem, por exemplo: “barro preto” no fundo do vale ou “terra arienta” no topo do morro. Para eles pode-se encontrar qualquer tipo de solo em qualquer segmento topográfico. Com relação aos solos dos topos dos morros, os agricultores diziam que eram ruins para plantar e que por esse motivo associado à legislação em vigor deixavam aquela área como “reserva”, possivelmente referindo-se às áreas de preservação permanente (APP) ou reserva legal. Foram realizadas coletas de amostras de solo para análises físicas em laboratório (figura 39). Entretanto consideraram-se desnecessárias tendo em vista que o exato percentual das frações granulométricas não acrescentaria novos dados a essa pesquisa e que portanto estaria tentando enquadrar a classificação popular em critérios científicos. Desta maneira as análises aqui expostas à fração argila ou areia foram realizadas a olho nu durante as entrevistas.



Figura 39: Coletas de amostras de solo indeformadas. Fonte: o autor (2016).

Quando eram questionados com relação à qualidade do solo, a primeira resposta obtida praticamente em todas as entrevistas se referia ao clima. O microclima é o fator determinante na agricultura tradicional na APA Macaé de Cima. Ao descrever terras boas ou ruins para a agricultura invariavelmente era abordado a variável climática da temperatura, mas com a desenvoltura da entrevista podia se observar que associado a isto estavam inseridas também as questões de umidade e insolação. Os agricultores tradicionais dividem as terras em duas classes: a “soalheira” e a “ruega” (figura 40). A primeira se refere às vertentes que recebem maior incidência de luz solar e, portanto estariam “viradas para o sol”, sendo de vertentes orientadas para norte e oeste. Essas terras são mais secas e as culturas agrícolas teriam mais dificuldade de crescer, necessitando de irrigação. Por outro lado, por serem mais quentes as plantações se desenvolvem mais rapidamente. Já as “ruegas” são vertentes com temperaturas mais amenas, com menor incidência solar e, portanto maior umidade no solo. Seu nome se dá em referência à Noruega, país europeu onde as temperaturas são mais baixas que na Suíça, país de origem da maioria da população autóctone. As vertentes orientadas para sul e leste além de receberem menor incidência solar ainda servem de barreira para as massas frias e úmidas oriundas do Atlântico Sul. Não se pode dizer também que as “ruegas” são melhores para a plantação, pois entre maio e setembro o sol “bate” tarde nessas terras, após as 10 horas da manhã e se põe cedo, em torno de 15 horas. Assim sendo as plantações “demoram mais para nascer”. Assim sendo cada “vertente” apresenta vantagens e desvantagens para a agricultura. Essas vantagens e desvantagem variam não apenas com relação ao período do ano, conforme exposto anteriormente, mas também de acordo com as culturas. Por exemplo, a plantação de aipim é favorecida nas soalheiras, enquanto o cultivo de hortaliças é beneficiado nas ruegas. De um modo geral é a umidade que apresenta uma variação espaço-temporal o fator determinante para a agricultura desse grupo social.

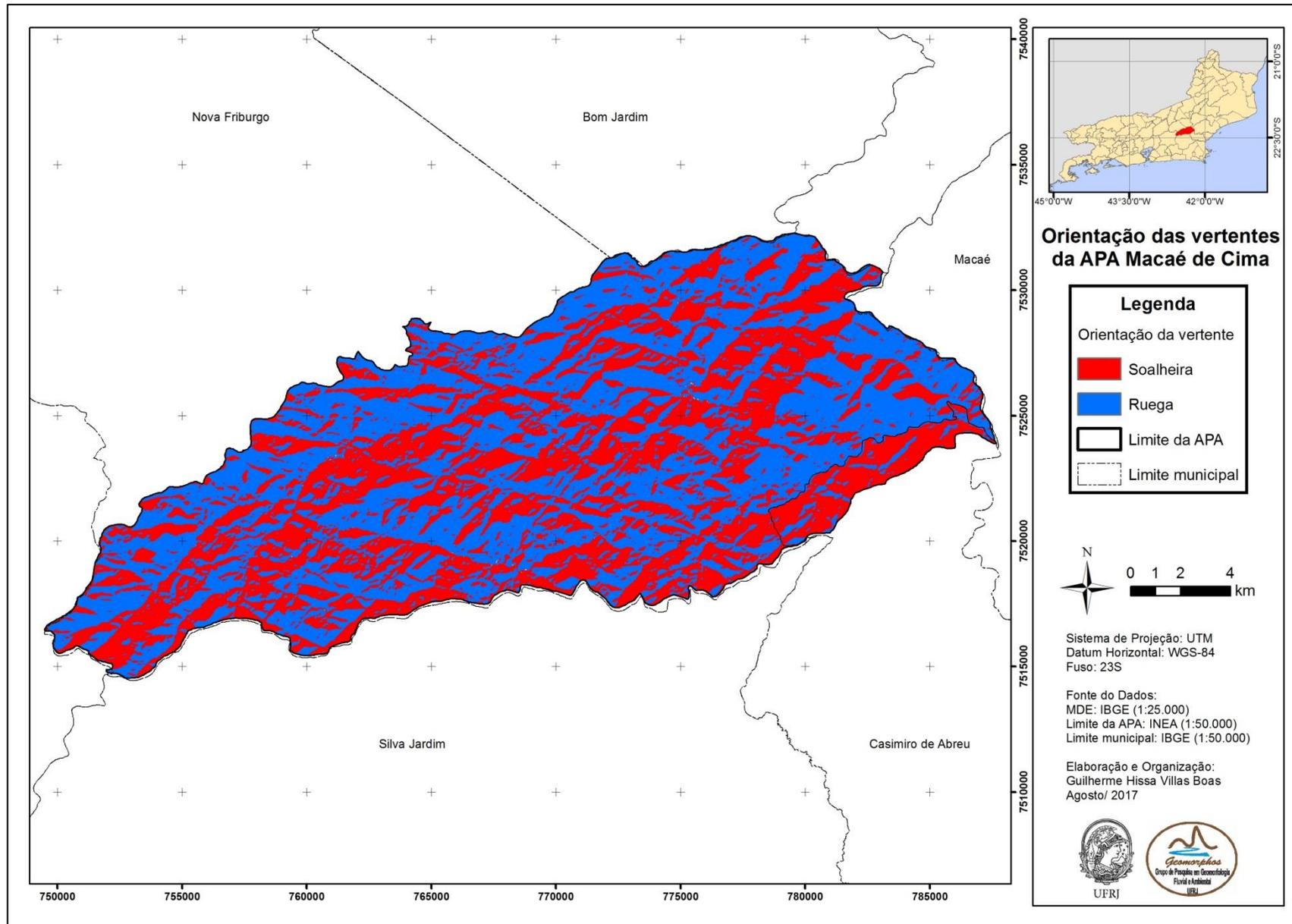


Figura 40: Mapa das vertentes de soalheira e ruega da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

Sobre a umidade dos solos alguns agricultores também apontaram que nas últimas décadas passaram a usar a irrigação por gotejamento. Em função do relevo movimentado em alguns casos não é necessária a utilização de bombas para aspersão da água. A captação é feita em áreas mais altas e utiliza-se apenas a gravidade para seu deslocamento. Ainda sobre esse tópico os agricultores afirmam que quando eram mais jovens não havia necessidade de irrigação. Isto ocorria porque “havia mais água e menos floresta”. Isto é, há uma correlação inversamente proporcional entre a disponibilidade hídrica e o crescimento da cobertura florestal. Conforme exposto anteriormente praticamente todos os entrevistados disseram que na época dos seus pais não havia floresta e todas as áreas eram dedicadas ao cultivo, com o início da fiscalização e a necessidade de manutenção de áreas florestadas a água destinada à agricultura reduziu. É de domínio científico que o crescimento florestal “demanda” água, já que as espécies vegetais para seu crescimento absorvem-na pelas raízes. Além disto, onde antes ocorria um escoamento superficial passa a ocorrer a interceptação e a infiltração da água pluvial. Apesar de visualizarem a correlação entre a floresta e a disponibilidade hídrica, não foi diagnosticado se eles têm em mente que com o crescimento da floresta a água “transita mais lentamente” no sistema hidrográfico. Outro aspecto exposto fora a forma de cultivo, se antes os agricultores buscavam fazer “roças bonitas”, isto é alinhadas ou formando em seus terrenos um quadrado perfeito, eles passaram a cultivar em curva de nível. Este fator em algumas entrevistas fora relacionado de alguma forma à redução da disponibilidade hídrica na área.

Ainda a respeito da água, não houve um consenso acerca da variação temporal da pluviosidade. Praticamente metade do grupo entrevistado acredita ter diminuído o volume de chuva nas últimas décadas enquanto a outra metade diz que não houve alteração. Os que defendem a manutenção do volume pluviométrico atribui ao crescimento das florestas a redução da disponibilidade de água para lavoura. Alguns agricultores também associam o crescimento do número de casas, e conseqüentemente do número de captação de água para abastecimento das caixas d'água, à redução do escoamento superficial. Com relação à temperatura, os agricultores afirmam que o clima vem esquentando. Eles citam a redução da recorrência de nebulosidade no período matutino como prova desta mudança.

Os agricultores foram questionados se eles faziam alguma correlação entre elementos da natureza que pudesse oferecer uma previsão do clima para um período futuro. Inclusive alguns exemplos de práticas desenvolvidas como “simpatias” em outras localidades foram citados para tentar encontrar essas correlações, mas na área da APA Macaé de Cima os agricultores tradicionais não executam e nem se recordam de seus pais adotarem tais práticas. Eles afirmam que não falta água nessa região, talvez por isso nunca precisassem prever o comportamento pluviométrico no período de plantio.

As chuvas são diferenciadas de acordo com a origem espacial delas. Segundo eles as “chuvas de verão” vêm do sul, ocorrem no final da tarde e são passageiras. Já as chuvas que vêm do norte, normalmente de “trás das montanhas” são mais duradouras, chegando a durar dias ou até uma semana, e mais “fortes”. Essas chuvas, cuja origem está a norte, podem ser resultado da zona de convergência intertropical (ZCIT) enquanto que as outras têm sua origem na convecção da umidade do oceano atlântico ou fruto da própria evapotranspiração. Como era de se esperar não fora encontrada essa correlação entre os agricultores. Eles afirmam que naquela área chove o ano todo, mas há um volume maior durante os meses de verão (figuras 41 e 42).

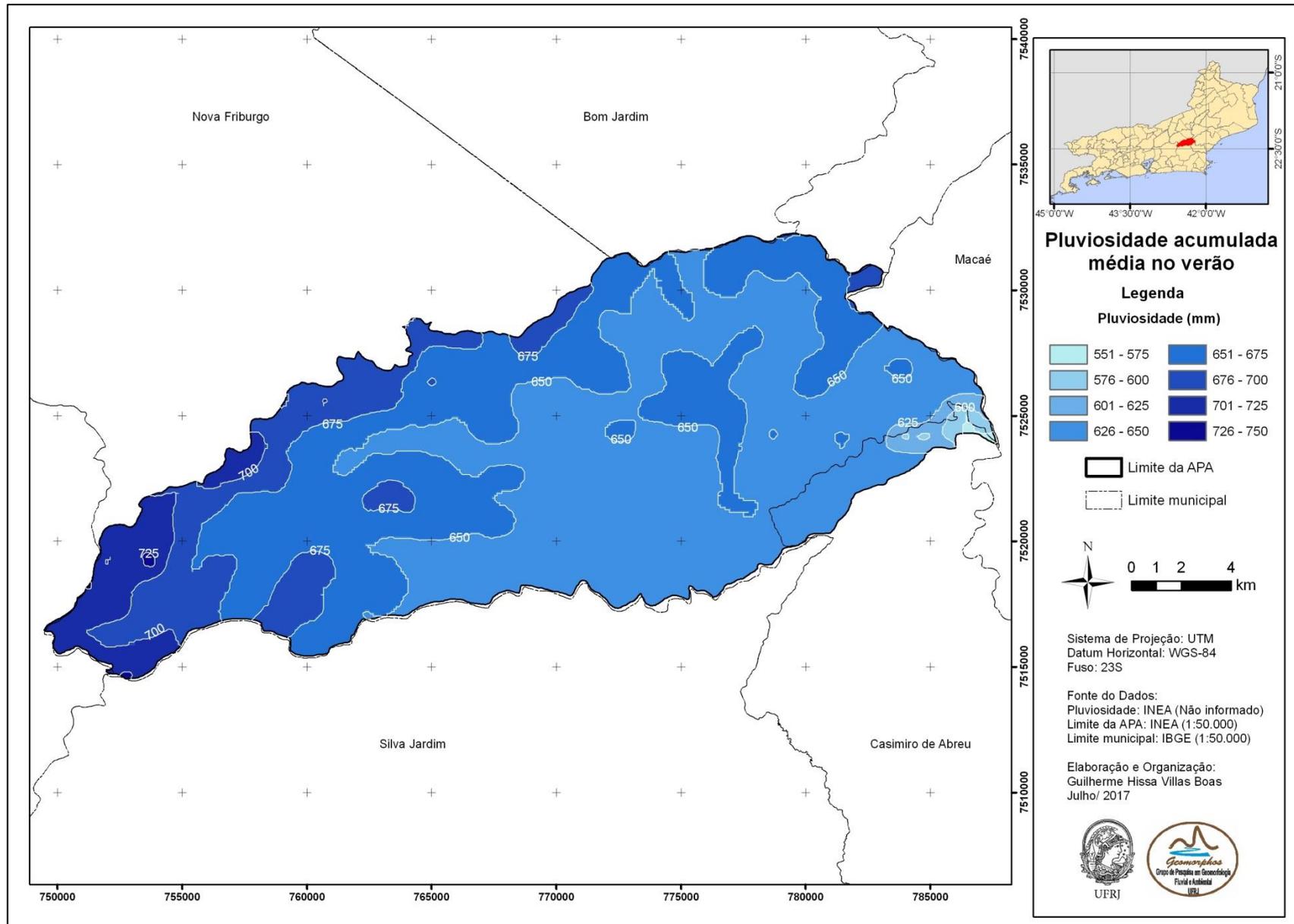


Figura 41: Mapa de pluviosidade média durante os meses de verão na APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

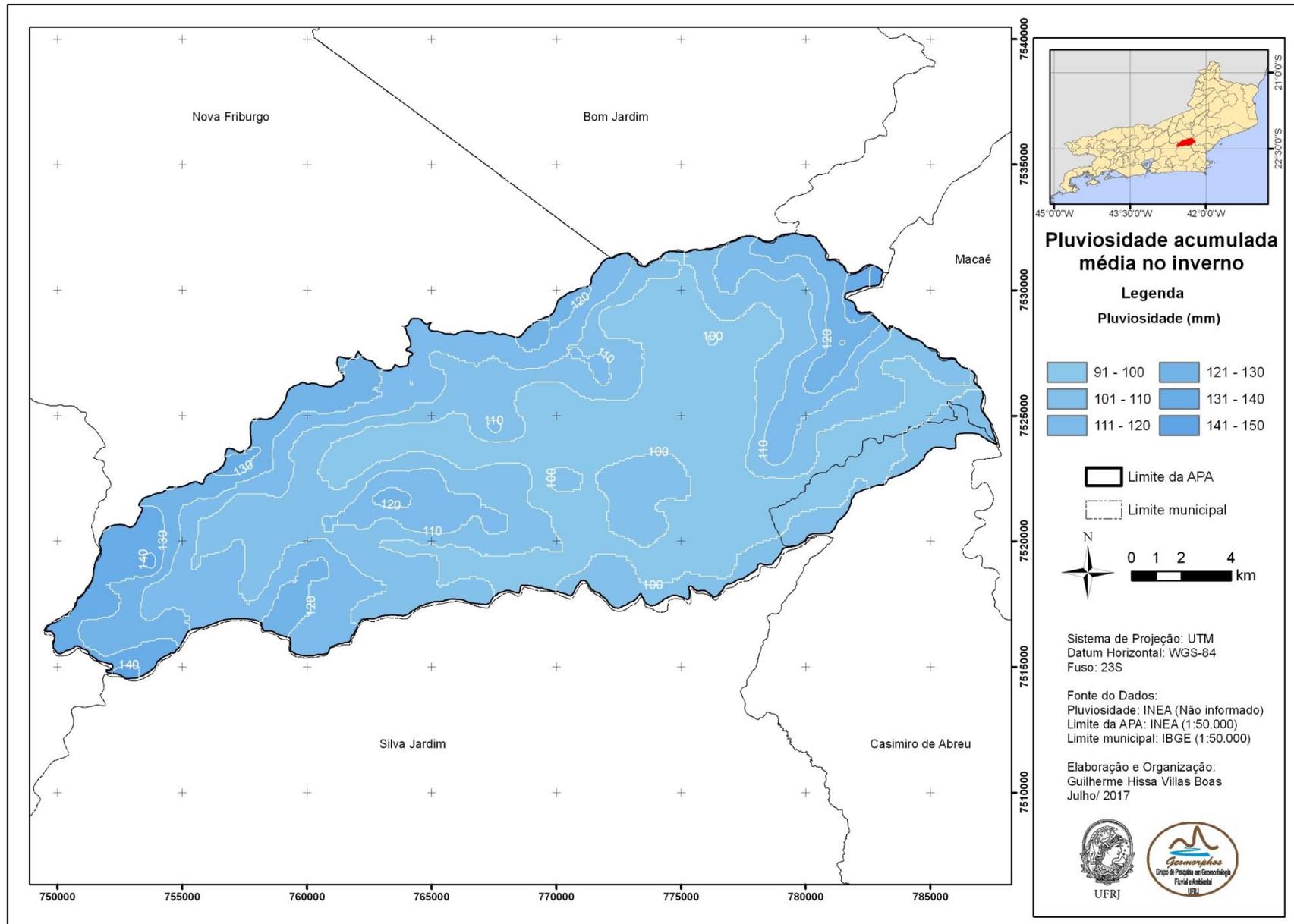


Figura 42: Mapa de pluviosidade média durante os meses de inverno na APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

Em 11 de janeiro de 2011 a região serrana do Estado do Rio de Janeiro foi o *locus* de um evento pluviométrico de alta magnitude, oriundo dessa massa úmida (ZCIT) proveniente da região norte do país, que ocasionou inúmeros movimentos de massa e a ocorrência de corrida de detritos. Documentos das autoridades relatam o óbito de mais de mil pessoas entre os municípios de Teresópolis, Nova Friburgo e São José do Vale do Rio Preto, entre outros. Ao se abordar a temática pluvial esse episódio era trazido à conversa como critério de comparação. Os agricultores afirmam que a região da APA Macaé de Cima fora pouco afetada por este episódio. Tiveram alguns deslizamentos na localidade conhecida como Stucky, que apesar de estar localizada no acesso à Mury, está fora da unidade de conservação. Eles também não encontram um consenso quando questionados sobre eventos de alta magnitude em épocas passadas. Tanto no que tange um evento pluviométrico extremo como seu oposto, um período prolongado de seca. Alguns expuseram desconhecimento acerca de eventos catastróficos no passado enquanto outros citam casos cujas datas não coincidiam entre si.

Os agricultores relatam que a ocorrência de movimentos de massa na área de estudo é muito baixa. Ao se referirem aos movimentos de massa eles utilizam a expressão “barreira”, possivelmente uma abreviação de “queda de barreira”. Contudo o entendimento do processo é, em alguns pontos, muito próximo aos enunciados científicos. Os agricultores descrevem as características dos movimentos de massa translacionais, possivelmente por ocorrerem em maior número naquela área (figura 43). A combinação entre solos rasos e a presença de “laje”, como eles chamam o afloramento rochoso subjacente ao volume movimentado, foram repetidamente verbalizadas (figura 44). Isso aponta ao entendimento do papel da infiltração da água na desagregação daquela superfície. Um dos agricultores chegou a dizer que naquela região tem pouca barreira em função da presença do barro, o que dificulta a infiltração aumentando o escoamento superficial e acaba reduzindo os movimentos de massa.



Figura 43: Cicatriz de movimento de massa presente na paisagem da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2015).

Quando questionados se poderiam prever os locais onde poderia acontecer “barreira” as respostas encontradas chegaram quase ao consenso. Para eles não se pode prever onde um novo evento de movimento de massa vá ocorrer.



Figura 44: A presença de solos rasos e o contato abrupto solo-rocha são considerados, pelos agricultores, como o fator determinante para a ocorrência de “barreiras”. Fonte: o autor (2015).

Todavia um elemento fora observado em diversas entrevistas: a correlação entre as “barreiras” e os raios e as trovoadas. Para os agricultores os movimentos de massa estão associados à ocorrência de trovoadas. Em seus relatos eles diziam que durante alguns episódios pluviométricos “a terra treme” e após o episódio ou no dia seguinte, quando este ocorria à noite, era observada a cicatriz. Apesar da recorrência dessa resposta não se pôde confirmar se eles atribuem uma relação linear de causa e efeito entre esses dois fatores. Pode-se supor que as trovoadas estejam relacionadas aos eventos pluviométricos de alta magnitude e, portanto os movimentos de massa sejam resultado dessa interação hidrosfera-litosfera no que tange a infiltração da água e seu movimento subsuperficial. Fato é que não fora encontrada esta correlação entre trovoadas e movimentos de massa no ambiente acadêmico/científico. Entretanto o volume de respostas iguais por parte dos agricultores deixou uma dúvida para este pesquisador: poderia o movimento do ar, o mesmo que promove a vibração responsável pelo som da trovoada, ter alguma influência indireta sobre as raízes da vegetação ou mesmo direta sobre o próprio solo causando assim a sua desagregação?

O entendimento dos agricultores sobre os processos de erosão de solos são os mesmos propostos pela ciência/academia. Eles atribuem ao escoamento superficial da água a responsabilidade pela incisão vertical dos solos (figura 45). O mesmo ocorre com os depósitos oriundos dos processos provenientes das encostas, os colúvios, assim como com os depósitos de origem fluvial, os alúvios. Para este grupo social os colúvios são depósitos sem seleção granulométrica que se depositam abaixo da área fonte. Para eles essas áreas são boas para plantar porque tendem a concentrar água “na terra”. Eles também conseguem identificar as cicatrizes mesmo depois de terem sido recolonizadas pela vegetação. De um modo geral, quando se abordava nas entrevistas a cicatriz de um movimento de massa eles faziam uma associação ao afloramento rochoso. Com relação aos depósitos fluviais, os agricultores têm em mente o papel do transbordamento dos rios sobre as planícies de inundação e seu posterior recuo. Afirmam também que apesar de algumas vezes perderem suas lavouras, esses depósitos são bons para agricultura. Nenhuma menção direta à matéria orgânica fora encontrada, mas eles apontam que os rios “trazem as terras do alto” e essas seriam boas para suas atividades.



Figura 45: Processo erosivo em evolução na APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2015).

Utilizando a agricultura como pano de fundo para entender os compartimentos geomorfológicos e as possíveis unidades de paisagem, os agricultores foram

questionados quanto às melhores áreas para plantar. As respostas convergiram para a ausência de preferência e a suposição que poderia haver correlações foi negada. Eles diziam poder plantar em toda a área de sua propriedade. Isso, possivelmente, se deve ao fato do reduzido tamanho das propriedades e a necessidade de utilização de toda área (figura 46). Assim sendo esta seria uma dentre várias adaptações que este grupo social teve que realizar diante das características socioambientais encontradas nesta região em épocas mais antigas. Um agricultor inclusive relatou o espanto por parte de outro agricultor, oriundo de uma região externa à APA Macaé de Cima, quando encontrou o cultivo de inhame nas encostas. O inhame é uma cultura praticada normalmente nas planícies de inundação.

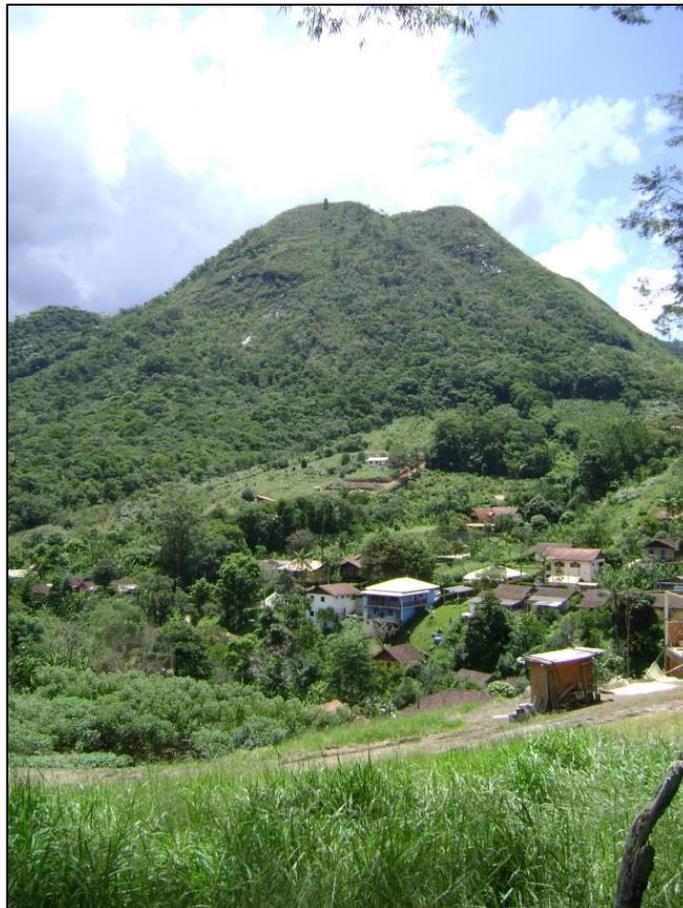


Figura 46: As áreas para cultivo têm limitações naturais como o relevo e os solos e limitações antrópicas resultado do adensamento de residências. Fonte: o autor (2016).

Diante desta limitação um suposto mapeamento de unidades de paisagem etnográfico fora descartado. Outra dificuldade encontrada se referia à escala cartográfica adotada neste suposto mapeamento. Enquanto algumas áreas eram

classificadas segundo a declividade das vertentes, outras se referiam às feições geomorfológicas em si. Ao longo das entrevistas pôde-se observar que a escala de análise espacial deste grupo social se limitava aos vales fluviais, também chamados nas cabeceiras de drenagem de bocainas. As bocainas são denominadas de acordo com as famílias que ali viviam, como bocaina dos Blaudt e bocaina dos Mafort, por exemplo. Além da inexistência de material cartográfico em escala compatível com a classificação etnográfica dos agricultores, havia também uma limitação ainda mais complexa. As classificações não são precisas como as empregadas na academia. As nomenclaturas e os limites de cada suposta classe refletem o sentido empregado no momento da fala e assim sendo são flexíveis de acordo com o contexto.

Ao tentar identificar compartimentos geomorfológicos foram encontradas diversas classificações e nomenclaturas, de um modo geral elas adotam como critério de denominação a principal característica visível a olho nu. Contudo cinco classes puderam ser apreendidas (figura 47). São elas:

- Várzeas: áreas planas localizadas nos fundos dos vales, próximas aos canais fluviais. Áreas denominadas pela ciência como planície de inundação;
- Morro: qualquer vertente até próximo da linha de cumeada. Não foram encontradas denominações variadas como colinas, serras ou escarpas, nomenclatura presente nos variados mapeamentos geomorfológicos. Destaca-se que essa denominação é utilizada prioritariamente pelos agricultores para a vertente em si e não apenas para as elevações compostas pelo conjunto de vertentes;
- Topo: os topos dos morros são as áreas mais altas das vertentes. Não há uma delimitação precisa de onde termina a vertente e começa o topo, diferentemente das rígidas classificações científicas que orientam a delimitação de áreas de preservação permanente, por exemplo;
- Baixo: qualquer área independente da sua posição no relevo que seja plana. Essas áreas são classificadas exclusivamente pela sua declividade reduzida;

- Grotas: vales estreitos e confinados onde passam os cursos d'água tributários.

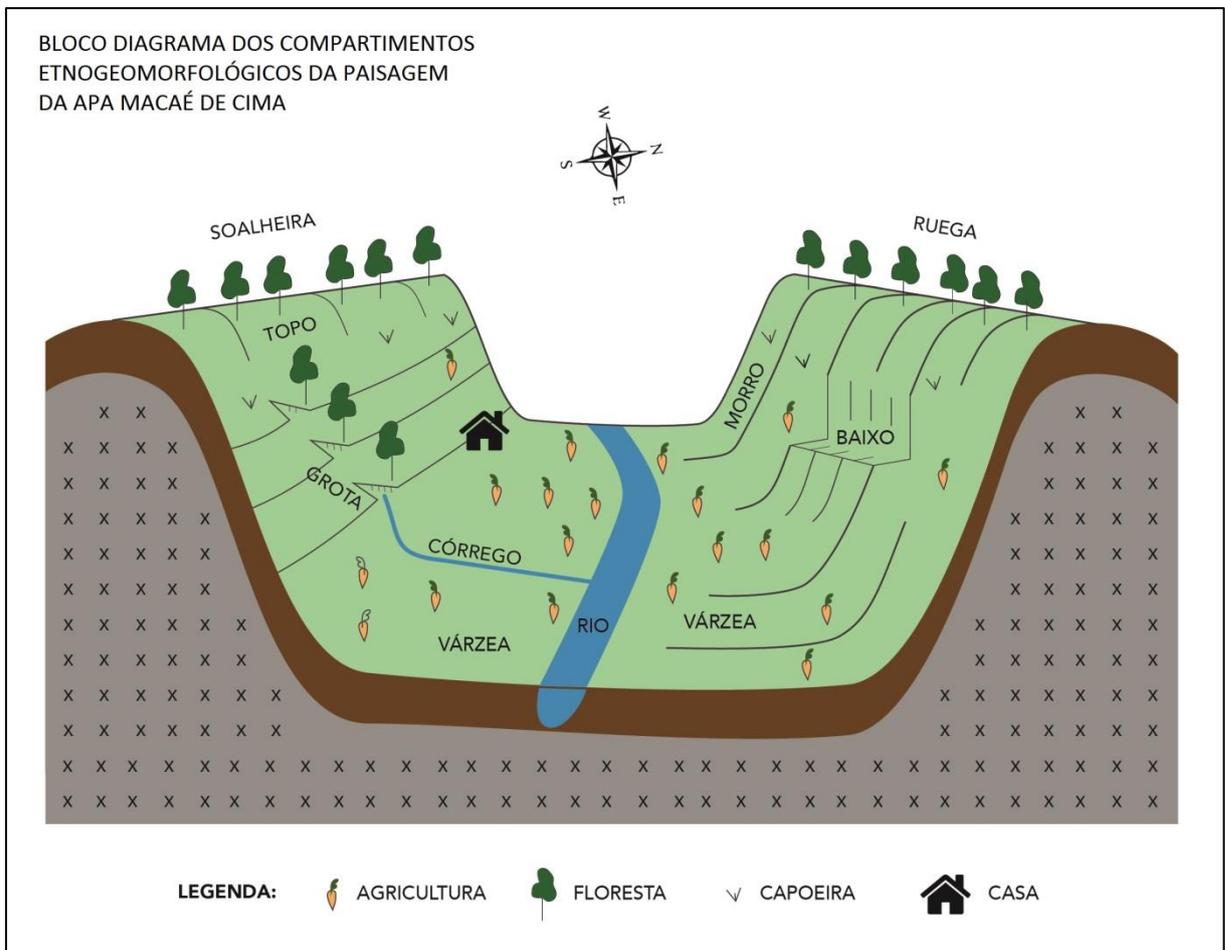


Figura 47: Bloco diagrama dos compartimentos etnogeomorfológicos da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

Apesar da insistência na tentativa de encontrar correlações entre o uso da terra e os compartimentos geomorfológicos não fora possível elaborar tal diagnóstico, impedindo a confecção do mapeamento de unidades de paisagem. Os agricultores, ao afirmarem que podem usar qualquer compartimento geomorfológico e que fazem a rotação das áreas de cultivo, demonstraram não apenas uma adaptação às condições ambientais daquela área como também um manejo sustentável dos seus recursos (figura 48). Caso contrário, isto é, se houvesse áreas preferidas para o cultivo e estas tivessem sido exploradas indiscriminadamente, algumas parcelas de suas propriedades estariam inutilizadas depois de dois séculos de exploração.



Figura 48: Os compartimentos etnogeomorfológicos e os variados usos. Fonte: o autor (2016).

Pôde-se observar que os aspectos geomorfológicos não são decisivos ou mesmo diferenciais para o uso da terra segundo os agricultores da APA Macaé de Cima. Assim sendo os diferentes compartimentos geomorfológicos também serviram de referência para comparar a paisagem no interior e nas áreas externas à APA Macaé de Cima.

Conforme exposto anteriormente, os agricultores afirmam conhecer as demais localidades da região. Quando questionados se viam diferenças entre a localidade onde moravam e as demais áreas a resposta era conduzida para a questão climática. Eles apontavam que nas regiões mais baixas da APA, como São Romão por exemplo, o clima era mais quente enquanto que nas áreas mais altas, como Rio Bonito de Cima, o clima era mais frio. Para tal foram elaborados mais dois mapas referentes às temperaturas médias no verão e no inverno e os dados encontrados confirmam a expressiva variação térmica na área da APA (figuras 49 e 50).

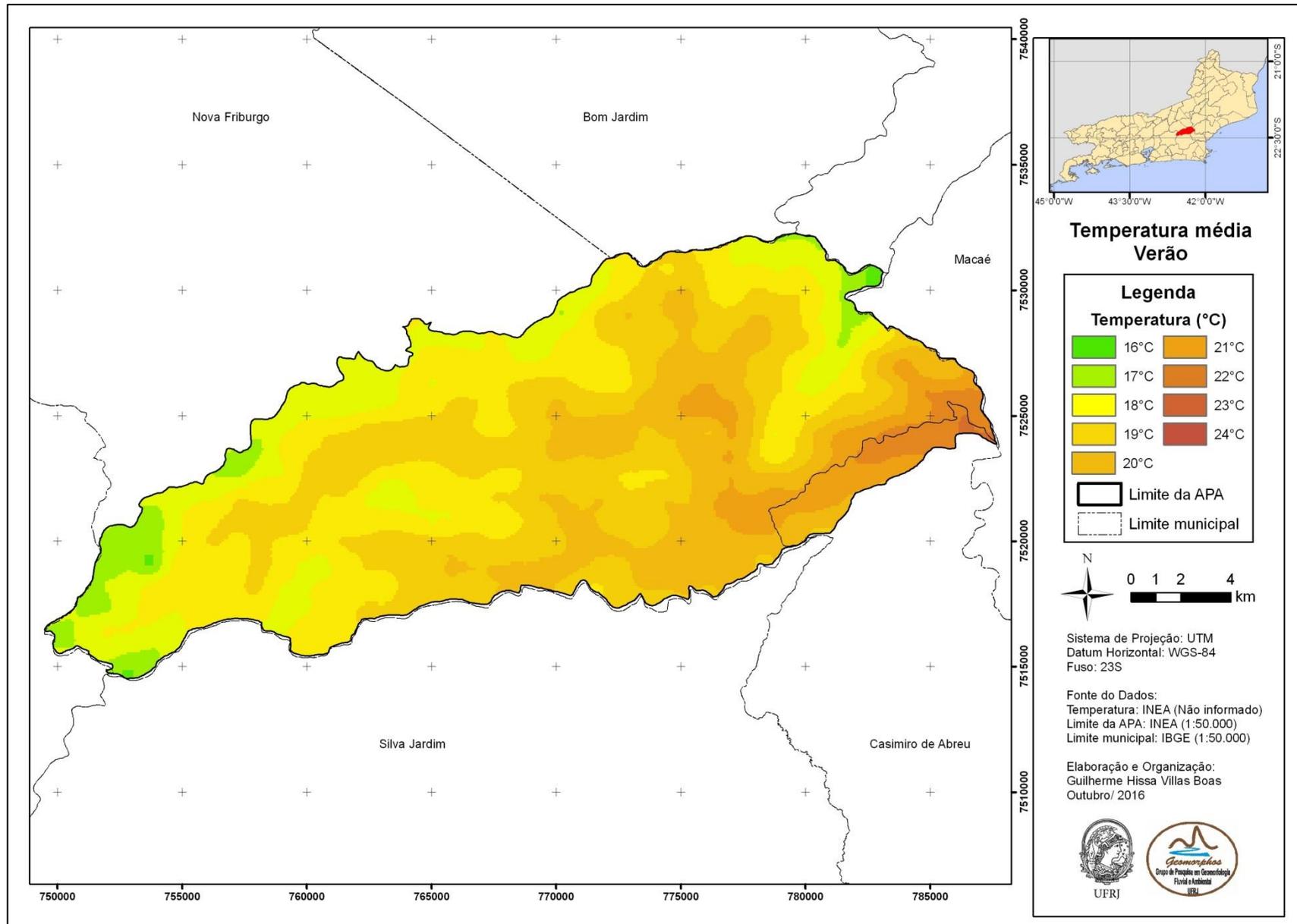


Figura 49: Mapa de temperaturas médias durante os meses de verão. Fonte: o autor (2017).

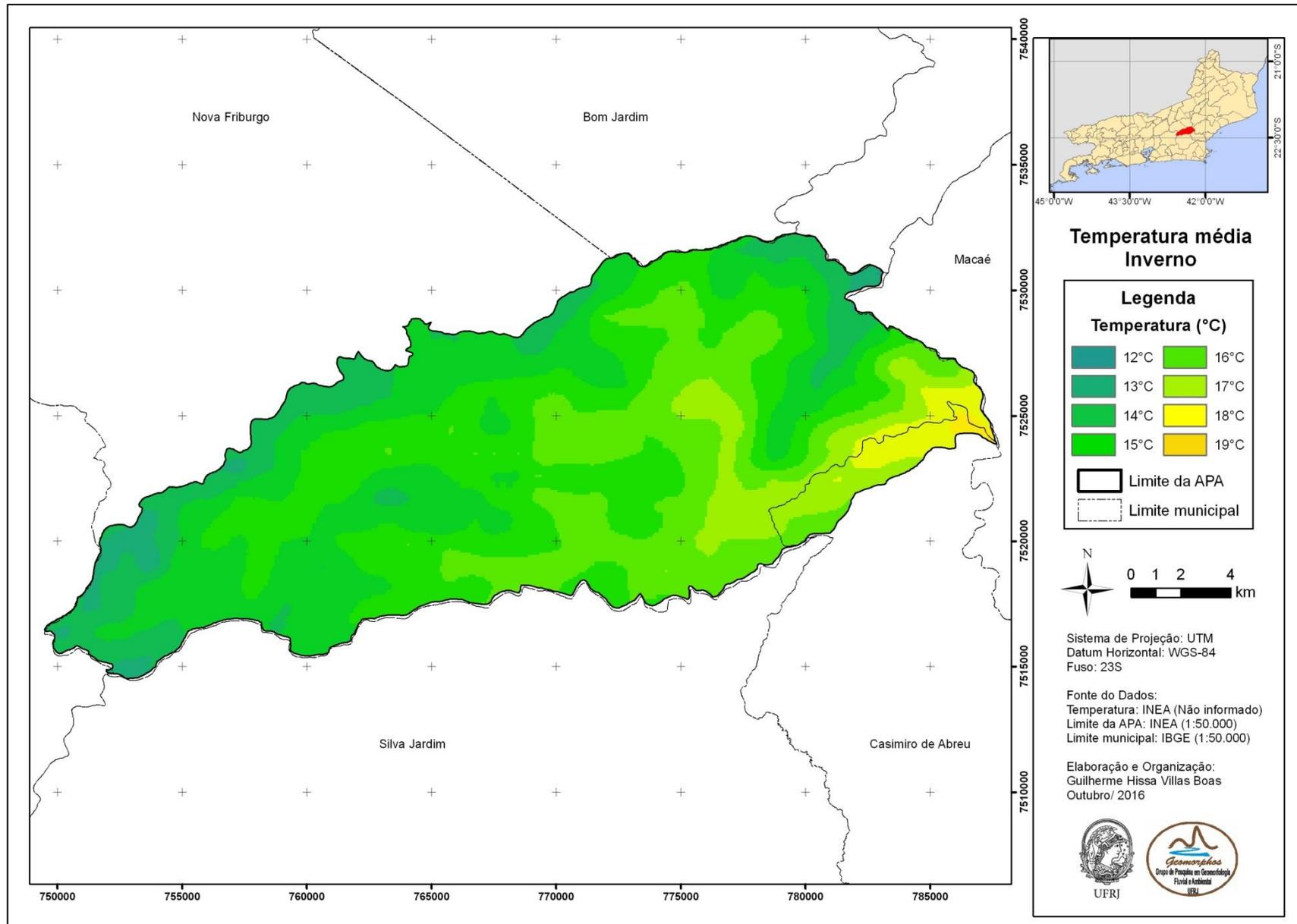


Figura 50: Mapa de temperaturas médias durante os meses de inverno. Fonte: o autor (2017).

Insistimos nos questionamentos acerca da diferenciação espacial do relevo e até mesmo do solo, mas as respostas eram sempre negativas. Os agricultores podem até perceber, apesar de não verbalizarem e não ter sido diagnosticado nas entrevistas, diferença na declividade ou no confinamento dos vales, mas a imagem que têm em mente sobre as diferentes localidades dessa unidade de conservação e que usam pra expressar a heterogeneidade gira em torno da temperatura. Isso demonstra uma predominância dos aspectos climáticos sobre os aspectos geomorfológicos em sua visão da dinâmica ambiental.

Ao serem questionados sobre as áreas externas à APA Macaé de Cima as respostas convergiam com o critério de diferenciação interna. Eles apontavam que as terras localizadas à montante do rio Macaé eram mais quentes assim como algumas áreas localizadas à norte da bacia, como Bom Jardim por exemplo. Algumas respostas quando direcionadas às características de Macaé mencionavam o relevo plano e a possibilidade de automação da produção agrícola. Contudo essas respostas não eram a primeira a serem proferidas e visivelmente não era a característica principal, para eles, daquela área.

Durante as entrevistas tentou-se também extrair informações a respeito do entendimento sobre a evolução da paisagem. Novamente o episódio de janeiro de 2011 era suscitado como exemplo de mudanças na configuração dos elementos constituintes da paisagem. A resposta encontrada demonstra que eles não veem mudanças geomorfológicas na região. Apontam que devido ao reduzido número de “barreiras” o relevo e os solos mudam pouco. O relevo é visto praticamente como estático para eles, possivelmente em função da escala temporal adotada em suas análises. As mudanças no relevo são pontuais espacial e temporalmente. Isso pode estar relacionado ao modo empírico de apreensão da realidade. Já os solos são mais dinâmicos e respondem ao uso conferido a eles. Os agricultores apontam que não costumam repetir a mesma cultura diversas vezes porque a produtividade reduz paulatinamente. Eles reconhecem sua interferência na “qualidade” da terra ainda que algumas características sejam estáticas, como a granulometria e a cor. Eles apontam também que algumas terras “aguentam” mais que outras. De um modo geral as terras, quando são boas, não são usadas mais que dez anos.

Sobre os processos fluviais atuantes eles afirmam que os rios mudam pouco. Dizem que umas enchentes trazem areia e depois outras levam essa areia. Isso está relacionado à ideia de confinamento dos canais, que diante de pouca área para alterar sua sinuosidade, refletem um comportamento predominante de transporte sedimentar em detrimento da possibilidade de erosão das margens. Um dos agricultores afirmou: *“rio que tem cova não precisa de APP. Os que não têm [cova] bastam cinco metros [de APP]. Os rios que têm cova mais caimento não transbordam”*. Ficou nítido o entendimento dos processos fluviais e seu relacionamento com as características do canal: confinamento, forma do leito, declividade e alcance espacial da planície de inundação.

Embora esta pesquisa estivesse focada nos aspectos espaciais, principalmente no que tange a paisagem, fora observado nas respostas uma variação temporal nas práticas de plantio. Os agricultores relatam que as fases da lua cheia e nova são os melhores períodos para o plantio, pois a cultura “vai crescer boa”, enquanto que as fases crescente e minguante além de não trazerem bons produtos ainda são responsáveis por “amargar” ou criar “brotos” na lavoura.

As análises das respostas encontradas nas entrevistas e descritas acima são apresentadas e relacionadas ao plano de manejo no capítulo seguinte desta tese. Cabe aqui ressaltar que os resultados ora apresentados são frutos de uma análise qualitativa baseada na recorrência das respostas obtidas e nas informações que foram possíveis de serem apreendidas nas entrevistas abertas.

4.3. APA MACAÉ DE CIMA – ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo pretende-se realizar a análise crítica dos resultados encontrados ora através do processo de elaboração e a redação final do plano de manejo, ora pela perspectiva etnogeomorfológica dos agricultores da APA Macaé de Cima para enfim responder às perguntas motivadoras desta tese.

O processo de elaboração do plano de manejo da APA Macaé de Cima fora conduzido em parte por profissionais do órgão gestor, o INEA, e na outra ponta por professores e pesquisadores com experiência nas diversas disciplinas acadêmicas. Considerando que este plano de manejo significava um novo momento para as unidades de uso sustentável do Estado do Rio de Janeiro, pois além de ser o primeiro enquadrado em um formato “mais completo”¹⁴, este documento também serviria de base para a elaboração do Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de APA's (INEA, 2014a), pôde-se perceber através das entrevistas um grande comprometimento da equipe do INEA em desenvolver um bom produto final. O autor desta tese teve a oportunidade, enquanto funcionário terceirizado do quadro do INEA ainda no ano de 2011, de participar na condição de avaliador de uma reunião de avaliação do módulo sobre geomorfologia e pôde observar o rigor acerca da qualidade exigida pela equipe sobre aqueles que redigiam o documento. Sugere-se que este fato seja resultado da motivação e do comprometimento que aqueles profissionais demonstravam cerca de dois anos¹⁵ após suas posses.

Do outro lado a equipe vencedora da licitação era coordenada por professores doutores da Universidade Federal do Rio de Janeiro que já desenvolviam pesquisas na área da APA Macaé de Cima e seu entorno há anos. Além destas pessoas, compunha a equipe uma organização não governamental que também desenvolve projetos ambientais nas proximidades da área em questão. Assim sendo havia também um comprometimento daqueles que elaboraram o plano de manejo. Este fato contraria a hipótese de que uma equipe terceirizada poderia

¹⁴ Conforme exposto anteriormente os planos de manejo das APAs estaduais contavam apenas com seu zoneamento ou estavam desatualizados.

¹⁵ O primeiro concurso do INEA data de 2008 e os aprovados neste concurso assumiram os cargos em 2009. Antes desse concurso nenhum dos três órgãos ambientais do estado (SERLA, IEF e FEEMA) havia realizado este tipo de seleção pública.

apresentar um documento que não trouxesse consigo “empenho” em sua elaboração. Ressalta-se que esta característica se dirige especificamente à elaboração do plano de manejo da APA Macaé de Cima e que outras unidades de conservação podem estar sujeitas a terem seus planos de manejo elaborados por equipes sem menor domínio da área e mais ainda sem qualquer envolvimento com a realidade socioambiental local. Isto acontece em função do modelo de terceirização do trabalho através de licitações públicas que podem acarretar na contratação de qualquer equipe que atenda às exigências básicas do edital. A vinculação e comprovação de experiência na área de estudo, ou no seu entorno, deve ser um componente dos termos de referência das licitações elaborados pelos órgãos públicos ambientais para seleção das equipes.

O fato da equipe que elaborou o plano de manejo ter mais que o domínio dos aspectos socioambientais da área, inclusive ter também um envolvimento pessoal com o território, é perceptível subjetivamente no documento final publicado. Pode-se dizer que o plano de manejo da APA Macaé de Cima tem como característica ser um documento “humano”. O documento não é “frio” ou se distancia da problemática local. Abordam-se os diversos conflitos da região, a área é historicamente e ambientalmente muito bem descrita e, acima de tudo, consideram-se as pessoas e as relações sociais daquele espaço.

Ainda assim alguns capítulos se apresentam superficiais, baseados em dados secundários e sem análises das informações expostas, como é o caso do capítulo de pedologia, um elemento fundamental para uma sociedade prioritariamente agrícola. O capítulo de pedologia conforme descrito anteriormente apresenta pouca diferenciação interna ou classes de solo, provavelmente resultado da escala adotada e da ausência de dados primários, e ainda realiza inferências acerca de sua produtividade e sua erodibilidade. Estas análises são meramente conceituais, baseadas em dados indutivos e sem alguma verificação *in loco* dos resultados apresentados.

Um ponto negativo a ser destacado no plano de manejo da APA Macaé de Cima é o formato adotado para o documento final. Este plano de manejo em muito se assemelha a um estudo de impacto ambiental (EIA). Seu formato dividido em seis módulos e a divisão dos conteúdos compreendidos pelos mesmos aparenta um

estudo sobre os impactos passados e futuros nessa unidade de conservação. O modelo em questão talvez seja eficiente para a avaliação de impactos oriundos por atividades específicas ou espacialmente pontuais, contudo não reflete o dinamismo de uma sociedade e nem alcança profundamente seus interesses e os conflitos inerentes. Tampouco o modelo adotado reflete as relações entre a sociedade e a natureza.

Outra crítica ao modelo EIA aplicado a um plano de manejo se refere à apreensão da realidade. Ao tentar abarcar profundamente todas as características socioambientais da área em questão pode-se deixar de compreender o todo. Diferentemente de um estudo de impacto ambiental onde se conhece a fonte poluidora ou a origem do impacto, um espaço onde há diferentes atores e pressões externas espacial e temporalmente variáveis necessita de uma análise ainda mais complexa.

Este modelo de apreensão da dinâmica ambiental pressupõe ainda um diagnóstico geral a partir da “soma das partes” constituintes da paisagem, o que reflete a especialização das ciências da natureza após os avanços metodológicos do século XX. A correlação entre os diferentes aspectos ambientais não é apresentada neste plano de manejo e demonstra a dificuldade que a ciência de base positivista tem para realizar essa abordagem integrada.

Ainda neste sentido a tentativa de apreensão da complexidade de um determinado espaço a partir do aprofundamento no estudo das suas partes torna o documento extenso, muito descritivo, de difícil e cansativa leitura e ainda pouco aplicado à realidade. A especialização das diferentes áreas do conhecimento acerca dos aspectos atuantes na paisagem e a redação em formato científico faz com que apenas especialistas consigam entender o vocabulário empregado assim como o enredo narrado.

No que tange a visão sobre os elementos atuantes da paisagem o plano de manejo, conforme explicitado acima, reflete conseqüentemente uma visão cientificista, corroborando a hipótese levantada no início desta pesquisa. Esta visão de mundo enxerga a natureza sob o prisma da razão e a partir do distanciamento entre sujeito e objeto. Seu entendimento se dá a partir de um embasamento

evolucionista, no qual os estados de equilíbrio dinâmico se sucedem temporalmente. A ideia darwiniana de especialização das partes diante dos contextos ambientais é aplicada nas ciências ambientais como um todo e, principalmente na geomorfologia enquanto ciência que estuda a evolução da paisagem. As relações de causa e efeito são amplamente utilizadas no entendimento da dinâmica ambiental.

O método *lineano* de classificação também é largamente utilizado nessa forma de ver a natureza. Se por um lado facilita a comunicação e entendimento entre os cientistas de diferentes regiões, por outro lado promove uma perda semântica a partir das limitações impostas à linguística de cada grupo social. As trocas de experiências se reduzem àqueles que entendem este vocabulário e dominam o “*modus operandi*” das ciências.

Assim sendo a conservação dos recursos naturais a partir do órgão público, objetivo fim das unidades de uso sustentável, se baseia nesse modelo acadêmico-científico de ver a natureza pela soma das partes. A dificuldade de conciliação entre sociedade e natureza é resultado do modelo de apreensão da natureza descrito por Hoefle (2016) como materialista-secular pautado numa base antropocêntrica. A natureza é vista então como um ente distante do homem. O que é natural não é humano e o que é humano não é natural. A dificuldade deste modelo resulta na restrição ao uso, sendo este o formato encontrado para supostamente proteger a natureza e a proibição ao acesso aos seus recursos se torna uma ferramenta de controle espacial. O zoneamento do plano de manejo é a materialização das possibilidades e limitações no que tange o uso da terra e reflete diretamente as restrições ao acesso aos recursos naturais.

Inseridas nessa teia de relações sociais e atores fundamentais nas unidades de conservação enquanto espaços territorializados, as populações tradicionais veem a dinâmica ambiental ora de forma igual ao modelo acadêmico-científico ora de forma diferente. Naturalmente por estarem inseridos num paradigma fruto de um contexto social que se baseia na ciência como forma de apreensão da verdade, os agricultores tradicionais da APA Macaé de Cima não se distanciam tanto deste modelo de conhecimento.

Contudo sua construção cognitiva acerca dos elementos constituintes da paisagem se dá pela experiência de vida, pelo empirismo e pelo o que pode ser observado. Algumas bases conceituais são construídas a partir desta premissa, a exemplo a construção lógica da orientação das vertentes e, portanto das diferenciações microclimáticas entre soalheira e ruela.

Neste sentido a dimensão temporal toma outra perspectiva diferente da aplicada pelas ciências ambientais. O tempo para as ciências é absoluto, pode ser dividido, pode ser apreendido sob o aspecto humano ou sob o prisma geológico, e a natureza acaba sendo vista como um quadro pintado naquele exato momento selecionado, enquanto que para os agricultores o tempo é contínuo, não pode ser dividido, mas sim recordado, e a natureza é vista sob uma ótica mais dinâmica e interconectada. Os intervalos de tempo são “naturais”: as fases da lua, as estações do ano, as idades das pessoas e não são vistas a partir de um calendário que conta o tempo em dias ou eras geológicas.

A título de ilustração do que fora expressado aqui sobre sua relação com o tempo, nenhum agricultor negou uma entrevista por falta de tempo ou limitou a conversa em um tempo determinado pela contagem do relógio. Qualquer outro motivo pode ter sido empregado exceto o tempo. Fato diferente encontrado nas entrevistas com os gestores que após as mesmas comentavam a duração das conversas. O relógio dos agricultores é o sol e o calendário são as estações do ano que são expressas pelas condições atmosféricas. A sua relação com o tempo é “mais lenta” que a da sociedade urbana. Isso pode ser devido ao tempo das suas atividades rotineiras, o intervalo entre o plantio e a colheita que pode levar um mês ou um ano, diferentemente das sociedades urbanas que trabalham em função do relógio e contabilizam seu trabalho através de salários mensais.

Neste sentido o espaço também não é tão objetivo para os agricultores tradicionais como para a ciência. O perto ou longe se refere ao tempo gasto no deslocamento. Desta forma com o acesso aos automóveis as relações espaciais mudaram. Os agricultores relatam que quando mais jovens seus pais tinham cultivos em outras localidades diferentes de onde residiam. E afirmam com certo orgulho que acordavam cedo para ir “roçar” essas terras, atualmente classificadas pelas suas falas como longe. O espaço para eles também não é absoluto, assim como o tempo.

A transição de um compartimento do relevo para outro não tem um limite definido e estático. A relatividade habita seus discursos no que tange todas as relações espaço-temporais.

Assim sendo podemos identificar que não haja uma infabilidade em seus enunciados, diferentemente do que é proposto pela ciência. A verdade é mutável e sua relação com a natureza também. Eles não se veem parte da natureza, muito menos possuem todo o domínio sobre seus fenômenos. Sentem-se muito mais vulneráveis às variáveis que aparentemente o plano de manejo. Os agricultores reconhecem o domínio da técnica para alcançar seus objetivos, ainda que em muitos casos sejam subjugados pela dinâmica ambiental, como exemplo citam perdas de lavouras inteiras por períodos de muita ou pouca chuva.

Os agricultores também não veem a natureza sob uma perspectiva evolucionista. Em seus discursos é possível identificar as relações de causa e efeito, como os processos erosivos e os movimentos de massa translacionais. Entretanto a visão darwiniana, que embasa as ciências da terra, não faz parte da sua forma de apreensão da realidade. As correlações entre os elementos da terra e seus fenômenos não são lineares. Ou melhor, suas verdades são relativas, assim com o espaço e o tempo. Assim sendo ora eles entendem a dinâmica da natureza como o plano de manejo, ora têm sua própria explicação para os fenômenos e suas respostas na paisagem. Talvez isso esteja relacionado à maneira de ver o tempo e o espaço. As escalas temporal e espacial são mais curtas que as empregadas pela ciência.

Com objetivo de ilustrar as duas visões da dinâmica ambiental uma tabela foi elaborada com alguns critérios de análise e os resultados são apresentados de forma resumida (tabela 6):

Tabela 6: Critérios de análise da dinâmica ambiental. Fonte: o autor (2017).

Critérios de análise	Visões da dinâmica ambiental	
	Acadêmico-científica	Etnogeomorfologia dos agricultores tradicionais
Método de apreensão	Distanciamento do objeto, uso da razão	Inserção, empírico
Verdade	Mudança lenta e progressiva (sobrepondo a anterior)	Relativa
Perspectiva da natureza	Evolucionista, dividida por áreas do conhecimento	Dinâmica e integrada
Escala temporal	Humana ou geológica	Natural (fases da lua, estações do ano, idade das pessoas)
Escala Espacial	Multiescalar	Alcance visual, espaço vivido
Análises espaciais ou temporais	Absolutas	Relativas
Compartimentação do relevo	Variável conforme a escala de análise	5 compartimentos: várzea, morro, baixo, topo e grotá
Critérios de compartimentação	Variável (declividade, diferença altimétrica, nível de base como referência)	Clima (orientação da vertente) e declividade: umidade do solo
Solo	Profundidade, horizontes, cor, granulometria, propriedades químicas	Textura (manual) e cor

Os agricultores admitem que venham alterando suas práticas em função da maior fiscalização ambiental. Neste sentido eles têm abandonado algumas práticas de pousio e uso do fogo com medo de multas. Em seu lugar têm usado técnicas modernas como o uso de agrotóxico e inseticida. Eles afirmam também que seus descendentes não têm interesse em trabalhar na roça porque o serviço é muito pesado enquanto que eles podem conseguir empregos com a mesma remuneração,

menor esforço e menor risco¹⁶. O transporte também facilitou o deslocamento dentro da APA, onde podem trabalhar como caseiros ou nas pousadas, e para fora da APA onde nos centros urbanos encontram emprego em pequenas indústrias e na área de serviços.

Considerando que o zoneamento da APA associado aos programas descritos no módulo 5 são os instrumentos legais do Estado para orientar o uso da terra e alcançar, através de um planejamento, um cenário futuro para aquele espaço geográfico, os agricultores foram questionados nas entrevistas como eles viam aquela área dentro de algumas décadas. Todos concordam que aquela área vai se tornar “uma grande floresta”. Isto porque os agricultores tradicionais estão se aposentando, alguns falecendo e não haverá pessoas para trabalhar na roça. Alguns aproveitaram a fala pra reforçar a importância da agricultura na alimentação dos centros urbanos enquanto outros associam este fato à presença dos sitiantes.

Com o propósito inicial de elaborar um mapa de unidade de paisagem, fora desenvolvido para esta tese um mapa de uso e cobertura da terra, a partir de imagens de 2014, apresentado abaixo (figura 51). Os valores percentuais encontrados para área de floresta e vegetação em estágio sucessional inicial a médio correspondem respectivamente a 73,22% e 1,71%, totalizando cerca de 75% da APA Macaé de Cima (tabela 7). O mapeamento exposto no plano de manejo e elaborado em 2011 apresenta um percentual de 71,17% de floresta. Ainda que esta diferença de valores percentuais encontrados, mesmo pequena, não seja necessariamente fruto do crescimento florestal na área, mas possivelmente da metodologia aplicada em cada mapeamento, acredita-se portanto, com base nas visitas de campo e nas entrevistas com os mais variados moradores, que o crescimento da cobertura florestal esteja ocorrendo.

¹⁶ Esse risco é associado tanto aos aspectos da natureza, como variações climáticas e de safras, como às oscilações dos preços das lavouras nos mercados atacadistas.

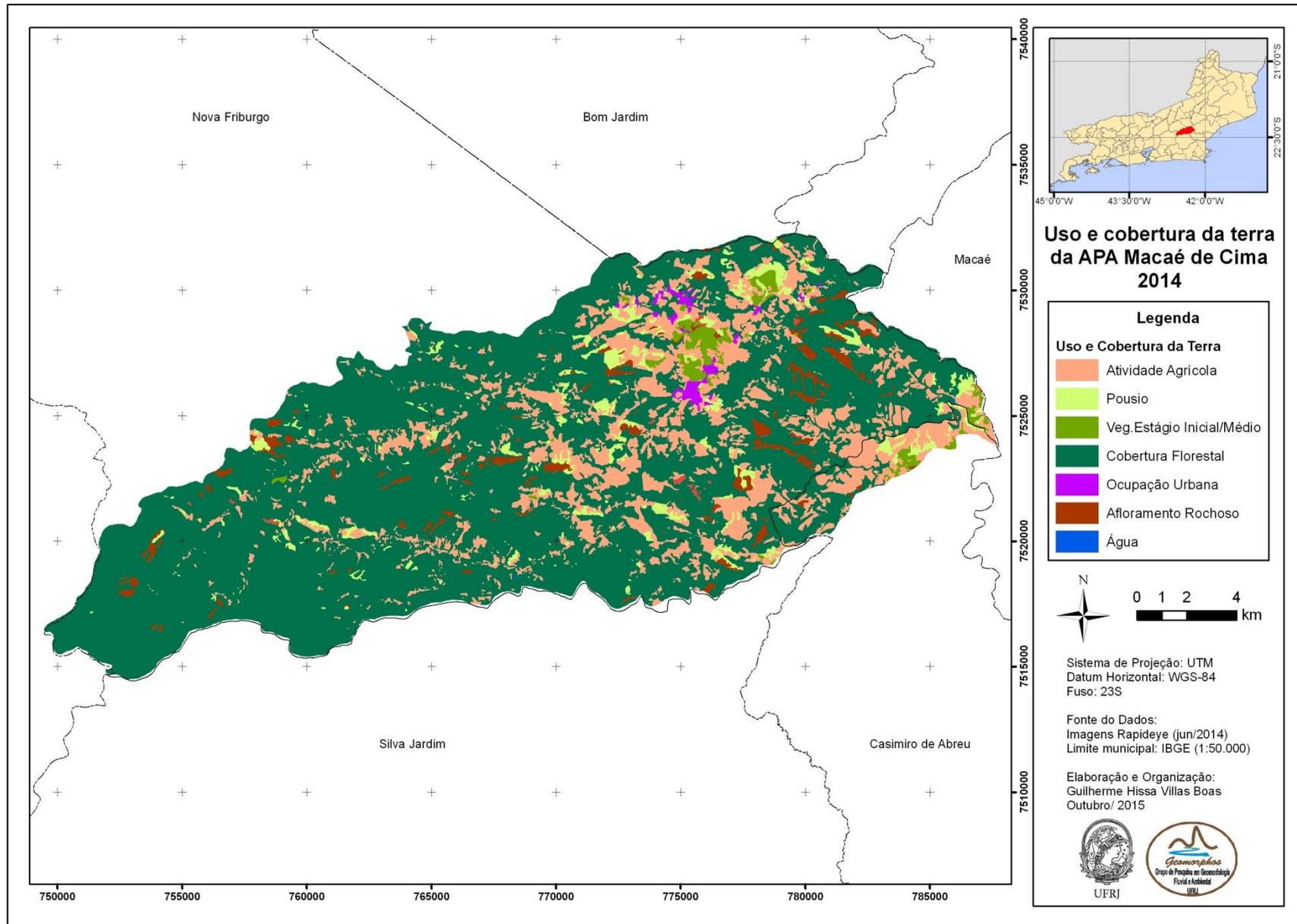


Figura 51: Mapa de uso e cobertura da terra da APA Macaé de Cima. Fonte: o autor (2017).

Tabela 7: Classes de uso e cobertura da terra, áreas ocupadas e respectivos percentuais. Fonte: o autor (2017).

Uso e Cobertura	Hectares	%
Água	6,66	0,02
Agricultura	6.337,94	18,09
Afloramento Rochoso	945,45	2,70
Ocupação Urbana	195,70	0,56
Pousio	1.299,91	3,71
Estágio inicial/médio	597,59	1,71
Floresta	25.654,74	73,22
Total	35.037,99	100,00

Este fato nos leva a questionar então qual o modelo de conservação da natureza adotado por cada ator envolvido nesta pesquisa. De um lado têm-se os agricultores tradicionais que afirmam conciliar a conservação ambiental com suas práticas sociais, que envolvem o consumo dos recursos naturais, tais como a água, as propriedades do solo, algumas espécies arbóreas. Do outro tem-se o órgão gestor que baseado nos conhecimentos científicos aparentemente considera como “ambiente natural” apenas as áreas florestadas. Desta forma a agricultura, a partir do entendimento de que há alteração antrópica na dinâmica ambiental, passa a ser considerada “não-natural”. Isto é, apenas as áreas onde há floresta são consideradas “naturais” e as áreas com intervenção humana direta são consideradas “impactos ambientais”. A agricultura, apesar de ser dependente dos fatores e interações da dinâmica ambiental, é vista como possibilidade de alteração nos ciclos naturais (mais especificamente da floresta, no caso).

O quadro 4.1, do módulo 4 que apresenta o zoneamento da APA, referente às forças restritivas à gestão desta UC cita como pontos negativos a “*dificuldade de entender o objetivo da APA*”; a “*população desistindo da região*”; “*uso de agrotóxicos de forma indiscriminada*” e a “*falta de assistência para as atividades produtivas*”, entre outros pontos (INEA, 2014, p. 11). Afinal, cabe aqui questionar qual a origem destes problemas? As medidas adotadas para solucioná-los, ainda que vagas, estão apresentadas no próprio quadro, contudo questiona-se se estes fatos não seriam derivados do modelo adotado como conservação ambiental?

O modelo acadêmico-científico ao utilizar a razão como *constructo* da verdade e se posicionar distante do seu objeto desconsidera o homem e sua interação com os fenômenos do ambiente como “natural”. Esse seria o modelo “urbano” de natureza, segundo o qual os ciclos lunares ou as estações do ano não afetariam o cotidiano social. Neste sentido os agricultores vistos apenas como “fornecedores de alimentos” inseridos numa cadeia de consumo passariam a adotar este modelo de visão da natureza. Conseqüentemente sua produção deveria seguir, e atualmente segue, a mesma lógica de raciocínio, na qual não se consideram os ciclos climáticos, ou as melhores épocas para cultivar determinadas espécies e até mesmo a necessidade de uma produtividade regular durante todo o ano a qualquer custo.

Assim sendo, ainda que haja convergências na forma de ver a dinâmica ambiental em alguns aspectos, tais como os movimentos de massa e os processos erosivos, por exemplo, o entendimento da dinâmica ambiental como um todo e a ‘ciclicidade’ da natureza são pontos divergentes entre os agricultores e o órgão gestor da APA Macaé de Cima. Este fato conduz às formas distintas de aplicar o que se considera “conservação ambiental”. Para o órgão gestor, através do zoneamento, são determinadas as áreas exclusivamente ocupadas pela floresta enquanto outras podem ser intensivamente utilizadas. Sob o prisma da agricultura tradicional tanto a floresta como os cultivos são cíclicos e admitem uma rotatividade, o que promove inclusive uma interação entre eles.

Cabe destacar que não se atribui aos agricultores tradicionais apenas a posição de vítimas de um modelo externo de conservação ambiental. Algumas práticas como o uso do fogo sem controle ou a retirada completa da cobertura florestal afetam direta e indiretamente outras atividades sociais desenvolvidas tanto à montante como à jusante de suas propriedades.

Entretanto o “bom funcionamento” da dinâmica ambiental é justamente o que eles buscam para manter e perpetuar suas práticas. O suposto “equilíbrio ambiental”, tão complexo para a ciência e com tantas variáveis a serem utilizadas como critério de avaliação, é o alvo das práticas desenvolvidas ao longo dessas dezenas de décadas.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa pôde confirmar a hipótese de que há, pelo menos, duas formas distintas de ver a dinâmica ambiental na APA Macaé de Cima. Possivelmente pode haver outras, contudo para confirmar seria necessário um estudo direcionado a este propósito. Os agricultores tradicionais apresentaram certa unidade na sua forma de ver a natureza. Provavelmente resultado do isolamento histórico desta sociedade e conseqüentemente da pouca troca com culturas mais distantes. Já a análise do plano de manejo confirmou o modelo acadêmico-científico empregado pelo INEA no que tange as estratégias de conservação ambiental. Em alguns aspectos essas duas “formas de ver a natureza” coincidem, principalmente no que tange os processos atuantes na paisagem, embora divirjam no que se refere ao “funcionamento” do todo, ou na abordagem metodológica para entenderem o conjunto de elementos constituintes da paisagem. Desta forma os instrumentos e a maneira que utilizam para “proteger a natureza” se apresentam de formas distintas e até conflitantes.

O INEA não apenas adotou o modelo EIA/RIMA para apreensão dos aspectos constituintes da paisagem no plano de manejo da APA Macaé de Cima como também elaborou um documento norteador para os demais planos de manejo das outras áreas de proteção ambiental do Estado seguindo o mesmo modelo. De certa forma este é o paradigma de natureza das sociedades urbano-industriais. Este paradigma se reflete também nos demais instrumentos legais de proteção ambiental através de leis, decretos e resoluções que precisam enquadrar num mesmo modelo de restrição diferentes ambientes sem considerar seus aspectos locais. Como exemplo observa-se a lei estadual 2.049/1992 que buscava restringir uma prática desenvolvida espacialmente localizada nas baixadas da região norte-fluminense, mas acabou afetando o modo de produção e conseqüentemente a relação com a natureza de diversos agricultores tradicionais do Estado do Rio de Janeiro.

Apesar de ser relativamente recente a lei 9.985/2000 e considerar a participação da população local na criação e gestão das unidades de conservação, na prática essa democratização acontece através de consultas públicas e no conselho gestor. No caso específico da APA Macaé de Cima o conselho é consultivo e o chefe da unidade de conservação é o presidente do conselho. Assim sendo a

população local é representada, neste conselho, por alguns votos dentre outros tantos que trazem o modelo acadêmico-científico de ver a dinâmica ambiental. Como a presença do Estado naquela área é praticamente restrita à unidade de conservação, a figura do gestor acaba sendo a de um “síndico de condomínio” ou de um xerife para a localidade. Além disto, a burocracia empregada nos processos deste órgão associada à carência de mão de obra torna a gestão desta unidade de conservação lenta e deficiente.

Neste sentido a gestão desse espaço, com diferentes olhares sobre o mesmo objeto, torna-se por si só ainda mais complexa se considerada que é o *lócus* de diferentes territorialidades. A sobreposição do plano diretor de Nova Friburgo, a regulamentação das áreas de proteção ambiental e os diversos instrumentos jurídicos de proteção ambiental torna ainda mais complexa a gestão da APA Macaé de Cima.

A partir do entendimento de que apenas a floresta é o “ambiente natural” e que há uma dicotomia entre o humano e o “natural”, cabe trazer aqui algumas reflexões: Qual o real objetivo de uma unidade de conservação de uso sustentável? Na prática, considerando todos os atores envolvidos, qual o papel desenvolvido pelas áreas de proteção ambiental num contexto socioespacial além de seus limites?

O que se pôde observar na pesquisa desenvolvida na APA Macaé de Cima demonstra um predomínio do modelo preservacionista de proteção aplicado a um espaço geográfico onde está consagrada a ocupação humana. A limitação de recursos, usos e principalmente espaços se dá quase que da mesma maneira que em unidades de proteção integral. Assim sendo, as unidades de uso sustentável praticamente seriam unidades de proteção integral onde é admitida a permanência da sociedade em apenas algumas poucas áreas. Ou então seriam unidades de proteção integral com “ilhas” de uso direto.

O modelo preservacionista de proteção ambiental tem se mostrado ineficiente haja vista a manutenção de práticas como a caça e a extração ilegal de madeiras e outros recursos. Este modelo deposita no Estado a responsabilidade pela manutenção da qualidade ambiental e praticamente não compartilha com a

população esta responsabilidade. Este modelo de proteção ambiental, como apontam diversos autores, vem se apresentando como inadequado para realidade socioeconômica dos países em desenvolvimento, nos quais parte da população depende diretamente de recursos ambientais nas suas atividades cotidianas.

Este modelo de isolamento das áreas supostamente naturais, definido como *wilderness*, perpetua o distanciamento que a sociedade tem da natureza e mantém a dicotomia entre “o que é humano” e “o que é natural”. Não apenas aqueles que necessitam dos fenômenos cíclicos da natureza, mas toda a sociedade acaba sendo afetada por esse “modo de ver” a natureza. Agricultores e pescadores tradicionais são vistos como inimigos do meio ambiente e precisam se enquadrar no modelo de produção tipicamente industrial ou acabam se tornando “refugiados ambientais”. Habitantes de áreas urbanas crescem sem saberem de onde vêm os alimentos que consomem. Além disto, a sensação de degradação ambiental vem se tornando coletiva e cria um sentimento pessimista do cenário futuro.

É preciso criar um novo modelo conservacionista de desenvolvimento que concilie os diversos espaços, atores e interesses. Faz-se necessário também criar outros instrumentos legais que tornem a gestão dessas unidades de conservação mais versáteis e que cada população possa criar suas próprias regras. E principalmente desenvolver um modelo de proteção ambiental que considere não apenas a diversidade das paisagens, mas também as variadas culturas que as integram.

A etnogeomorfologia se mostrou um importante instrumento para a compreensão dessas duas formas de ver a natureza elencadas nesta tese. Isto abre oportunidade também para desenvolver esta pesquisa com outros grupos sociais nesta e em outras unidades de conservação ou em outros territórios. Entretanto a etnogeomorfologia não deve ser considerada como a única metodologia a ser adotada nos planos de manejo. A especialização alcançada pelo conhecimento científico deve ser considerada nas tomadas de decisão, mas fica claro que ela por si só não deve ser tratada como a única forma de alcançar a verdade. Isso ocorre principalmente quando se percebe que sua aplicação é responsável por criar ainda mais conflitos. Assim sendo uma metodologia que considere outras formas de ver a

natureza deve servir, acima de tudo, para avaliar a aplicabilidade exclusiva do conhecimento acadêmico-científico.

As análises aqui expostas são embasadas na experiência vivida e na construção do aprendizado deste autor ao longo dos anos de doutorado e, portanto não são definitivas ou terminam aqui. Espera-se que o interesse desenvolvido pela temática durante esta pesquisa o conduza à atualizações do presente trabalho e à descoberta de novos pontos de vista acerca da conservação ambiental.

6. BIBLOGRAFIA

ABREU, A.A. a teoria geomorfológica e sua edificação: análise crítica. *Revista Brasileira de Geomorfologia*. Ano 4, num. 2; págs. 51 a 67, 2003.

AMOROZO, M.C.M.; VIERTLER, R.B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnoecologia. *In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. (orgs.). Métodos e técnicas de pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife, PE: NUPEEA, 2010.

ARAUJO, J.R. A indústria em Nova Friburgo. *In: ARAUJO, J.R. e MAYER, J.M. (coord.). Teia Serrana: formação histórica de Nova Friburgo*. Rio de Janeiro, RJ: Editora ao livro técnico, 2003.

ASMUS, H.E.; FERRARI, A.L. Hipótese sobre a causa do tectonismo cenozóico na região sudeste do Brasil. *In: PETROBRÁS. Aspectos estruturais da margem continental leste e sudeste do Brasil*. Rio de Janeiro, PETROBRÁS/CENPES/DINTEP, 1978.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal.

BRASIL. Decreto nº 23.793 de 23 de janeiro de 1934. Código Florestal.

BRASIL. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Código Florestal.

BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

CARNEIRO, M.J.. O Agricultor na Natureza e na Sociedade. *In: Agricultores e território: Práticas e saberes*. Rio de Janeiro, RJ: Trasso. 2010. Disponível em: http://r1.ufrrj.br/cpda/ciniais/arquivos/agri_terr_parte1.pdf. Acesso em: 15 de janeiro de 2016.

CASSETI, V. Geomorfologia. [S.l.]. 2005. Disponível em: <http://www.funape.org.br/geomorfologia>. Acesso em: 20 de junho de 2014.

CASTO JUNIOR, E.; COUTINHO, B.H.; FREITAS, L.E.. Gestão da biodiversidade e áreas protegidas. *In: GUERRA, A.J.T.; COELHO, M.C.N.. Unidades de conservação: abordagens e características geográficas*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. 2009.

CORREA, A.C.B.; MARÇAL, M.S.; RIBEIRO, S.C.. Etnogeomorfologia sertaneja – o conhecimento tradicional do produtor rural nordestino sobre o relevo e seus processos na sub-bacia do rio Salgado/CE. *GEOgraphia*. Ano. 17, núm. 33, págs 205 a 224, 2015.

DIEGUES, A.C. S. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo, SP: Hucitec, 3ª edição. 169 p. 2001.

D'OLNE CAMPOS, M. Discussão teórico-metodológica: aspectos etnocientíficos. Relatório técnico-científico do projeto temático FAPESP: "Homem, Saber e Natureza", vol. I, Campinas, Aldebarã: Observatório a olho nu - UNICAMP, 1995. Disponível em: <http://www.sulear.com.br/texto04.pdf>. Acesso em 05 de maio de 2014.

ESCOBAR, A. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, E. (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, AR: CLACSO (Colección Sur Sur) 2005, p. 133-168. Disponível em <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/pt/Escobar.rtf>. Acesso em 10 de julho de 2014.

GOMES, P.C.C. Geografia e modernidade. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. 6ª ed. 368 p. 2007.

GONÇALVES, C.W.P.. Os (des)caminhos do meio ambiente. 15 ed. São Paulo, SP: Editora Contexto; 2016.

GUERRA, A.J.T.; MARÇAL, M.S. Geomorfologia ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil; 2006.

HOEFLE, S. W.. Além da sociedade-natureza com a mais-que-Geografia Humana: Por uma teoria transdisciplinar de ética ambiental e visão do mundo. In: SPOSITO, E.S.; SILVA, C.A.; SANT'ANNA NETO, J.; MELAZZO, E.V.. (Org.). A Diversidade da Geografia Brasileira. 1ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Consequência, 2016.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Roteiro metodológico para a gestão de área de proteção ambiental. Brasília, DF: Editora IBAMA; 2001.

IBDF/FBCN. INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal / Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. Brasília, DF.138p. 1979.

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. O estado do ambiente. Rio de Janeiro, RJ: INEA; 2010a.

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Roteiro metodológico para elaboração de planos de manejo: Parques Estaduais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas. Rio de Janeiro, RJ: INEA; 2010b.

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Roteiro metodológico para elaboração de planos de manejo: área de proteção ambiental. Rio de Janeiro, RJ: INEA; 2014a.

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. APA Estadual de Macaé de Cima: plano de manejo – informações sintetizadas da UC. Módulo I. Rio de Janeiro, RJ: INEA; 2014b.

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. APA Estadual de Macaé de Cima: plano de manejo – contextualização e análise regional. Módulo II. Rio de Janeiro, RJ: INEA; 2014c.

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. APA Estadual de Macaé de Cima: plano de manejo – análise da UC. Módulo III. Rio de Janeiro, RJ: INEA; 2014d.

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. APA Estadual de Macaé de Cima: plano de manejo – zoneamento. Módulo IV. Rio de Janeiro, RJ: INEA; 2014e.

LABURTHE-TOLRA, P. WARNIER, J.P. Etnologia – Antropologia. Petrópolis, RJ: Vozes. 461 págs. Tradução de Anna Hartmann Cavalcanti. 1997.

LEFF, E. Ecologia, capital e cultura – a territorialização da racionalidade ambiental. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 439 p.

LOPES, V.M.; RIBEIRO, S.C.. Etnogeomorfologia e paisagem. REGNE. Vol.2, núm. Especial, págs. 212 a 220, 2016.

MAGNANI, J.G.C. De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana. Revista brasileira de ciências sociais. Vol. 17, num. 49; 2002.

MAGNANI, J.G.C. Etnografia como prática e experiência. Horizontes antropológicos. Núm. 32, págs. 129 a 156; 2009.

MMA/SBF. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/ SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série Biodiversidade, 31. Brasília, DF; 2007.

MANTOVANI, W.. Relação homem e natureza: raízes do conflito. Gaia Scientia. 3(1), págs. 3 a10, 2009.

MARQUES, J.S. Ciência geomorfológica. *In*: GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. 6ª ed., 2005.

MAYER, J.M. A criação de Nova Friburgo. *In*: ARAUJO, J.R. e MAYER, J.M. (coord). Teia Serrana: formação histórica de Nova Friburgo. Rio de Janeiro, RJ: Editora ao livro técnico; 2003.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. *Ambiente & Sociedade* – Vol. IX nº. 1 jan./jun. 2006.

MENDES, S.P.. Implantação da APA Macaé de Cima: um confronto entre a função social da propriedade e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Anais do V Encontro nacional da ANPPAS. Florianópolis, SC; 2010.

MOSER, P.K; MULDER, D.H.; TROUT, J.D.. A teoria do conhecimento: uma introdução temática. São Paulo, SP: Editora WMF Martins Fontes. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. 2009.

MURANI, L.C. Memória social e ecologia histórica: a agricultura de coivara das populações quilombolas do Vale do Ribeira e sua relação com a formação da Mata Atlântica local. São Paulo, SP: Instituto de Biociências/ USP – Dissertação de Mestrado. 2009.

NASCIMENTO, F.J.B.. Estudos de séries históricas hidrológicas: uma abordagem geomorfológica na bacia do rio Macaé – RJ. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

NATAL, C.B. O turismo rural na região serrana fluminense: um estudo de caso de São Pedro da Serra. *In*: MARAFON, G.J. e RIBEIRO, M.A. (orgs). Revisando o território fluminense. Rio de Janeiro, RJ: Editora Gramma; 2003.

NICOULIN, M.. A gênese de Nova Friburgo: emigração e colonização suíça no Brasil 1817 – 1827. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Biblioteca Nacional; 1995.

NUNES JUNIOR, E.; BARROS GOES, M.H.; AGUILAR, R.A.S.; GUERREIRO, M. Etnogeomorfologia: aplicação e perspectivas. *In*: Anais do VI SINAGEO; Regional Conference on Geomorphology. Goiania, GO; 2006.

OLIVEIRA, R.R.. Sustentados pela floresta. *In*: RUA, J.. Paisagem, espaço e sustentabilidades: uma perspectiva multidimensional da geografia. Rio de Janeiro, RJ: Editora PUC-RIO; 2007.

PAGANI, Y. V. Áreas de Proteção Ambiental (APAs): A conservação em sistemas de paisagens protegidas. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 344 págs. 2009.

PEREIRA, T. F. P. D. Conflitos sócio-ambientais nos Parques Naturais Municipais da Prainha e Grumari – Maciço da Pedra Branca – RJ. Tese de doutorado. Programa

de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 359 págs. 2012.

POSEY, D. A. Introdução à etnobiologia, teoria e prática. *In*: RIBEIRO, D. (ed.) Suma Etnológica Brasileira, vol. I, Petrópolis, RJ: Editora Vozes/FINEP. 2ª ed.; 1986.

POSEY, D. A. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados Kayapó. *In*: RIBEIRO, B. (org.) Suma Etnológica Brasileira, vol.2. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2ª ed.; 1987.

RIBEIRO, S.C.. Etnogeomorfologia sertaneja: proposta metodológica para a classificação das paisagens da sub-bacia do rio Salgado/CE. Rio de Janeiro, RJ: Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFRJ - Tese de Doutorado – 2012.

RIBEIRO, S.C.; LIMA, G.G.; MARÇAL, M.S.; CORREA, A.C.B.. Etnogeomorfologia sertaneja: metodologia aplicada nos sítios Farias e Santo Antônio, Barbalha/CE. Revista Geonorte, ed. especial, vol. 2, núm. 4, págs. 408 a 420. 2012.

RIBEIRO, W.C.; LOBATO, W. OLIVEIRA, L.M.L.P.R.; LIBERATO, R.C.. A concepção de natureza na civilização ocidental e a crise ambiental. Revista da Casa da Geografia de Sobral. Vol. 14, núm. 1, págs. 7 a 16; 2012b.

RIBEIRO, S.C.. Etnogeomorfologia sertaneja: proposta de classificação das paisagens da sub-bacia do rio Salgado/CE com base no conhecimento tradicional sobre relevo e seus processos. Crato, CE: RDS, 2014.

RIBEIRO, S.C.. Etnogeomorfologia sertaneja – estudo dos conhecimentos dos produtores rurais do sitio Canabrinha, distrito de Palestina do Cariri – Mauriti/CE acerca dos processos morfodinâmicos. Revista Geosaberes, v. 6, número especial (2), págs. 103 a 112, 2015.

RIBEIRO, S.C.. A (re)construção da geomorfologia semiárida a partir do conhecimento tradicional: a etnogeomorfologia sertaneja. Clio Arqueológica. Vol. 3, núm. 3, págs. 174 a 192, 2016.

RIBEIRO, S.C.. Etnogeomorfologia na perspectiva da gestão ambiental e aprendizagem na educação básica. Espaço Aberto. Vol. 6, núm.1, págs. 175 a 190, 2016.

RIO DE JANEIRO, Governo do Estado. Decreto estadual 29.213 de 14 de setembro de 2001.

RIO DE JANEIRO, Governo do Estado. Lei 2.049 de 22 de dezembro de 1992.

SANTOS FILHO, R.D. Antropogeomorfologia Urbana. *In*: GUERRA, A. J. T. (org.) Geomorfologia Urbana. Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 2011.

SILVA, L.C.; CUNHA, H.C.S. (orgs). Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro. *In*: Projeto Rio de Janeiro. CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Brasília. CD-rom; 2001.

SILVA, T.M. A estruturação geomorfológica do planalto atlântico no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ: Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFRJ - Tese de Doutorado – 2002.

SOUZA, M.J.L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. *In*: CASTRO, I.E.; GOMES, P.C.C.; CORREA, R.L. (orgs.). Geografia: conceitos e temas. 7ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2005.

STUTERVANT, W.C. Studies in ethnoscience. American anthropologist. Vol. 66, Issue 3, págs 99-131; 1964.

SUMMERFIELD, M.A. Global geomorphology. New York, USA: John Wiley and Sons, 1991.

TARNAS, R.. A epopeia do pensamento ocidental: para compreender as ideias que moldaram nossa visão de mundo. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. 4ª ed.. 588 págs. 2001.

UICN. UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. Directrices para las categorias de manejo de áreas protegidas. Cambridge, Reino Unido: CPNAP; 1994.

UICN. UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. Guidelines for applying protected area management categories. Gland, Suíça: WCPA; 2013.

UICN. UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. <https://www.iucn.org/es/quienes-son-nuestros-miembros>. 2017. Acessado em 02 de julho de 2017.

VILLAS BOAS, G.H.; MARÇAL, M.S. Geologia e estudo da paisagem aplicados ao turismo. *In*: ARANHA, R.C.; GUERRA, A.J.T. (orgs). Geografia aplicada ao turismo. São Paulo, SP: Oficina dos textos, 2014.

VILLAS BOAS, G.H.; MARÇAL, M.S. Avaliação da sensibilidade do sistema fluvial do alto-médio vale do rio Macaé (RJ). Revista brasileira de geomorfologia. Vol. 14, num. 1, págs 93-102; 2013.

WILCOCK, D. Living landscapes: 'Ethnogeomorphology' as an ethical frame of communication in environmental decision-making. PhD thesis. Co-tutelle PhD – York University, Canada, and Macquarie University, Australia. 2011.

WILCOCK, D.; BRIERLEY, G.J. It's about time: Extending time-space discussion in geography through use of 'ethnogeomorphology' as an education and communication tool. *Journal of Sustainability Education*, 2012.

WILCOCK, D.; BRIERLEY, G.J.; HOWITT, R. Ethnogeomorphology. *Progress in Physical Geography*, Vol: 37(5), págs.573 a 600, 2013.

APÊNDICE 1: Formulário de entrevista elaborado para a primeira investida de campo

DADOS DO ENTREVISTADO

Nome do entrevistado/apelido: _____ Idade: _____

Local de nascimento: _____

Se nasceu no local, a família sempre viveu lá? _____

Se não, de onde veio? Quando? Por que? _____

Estudou até que série? _____

Atividade que exerce hoje: () agricultura () pecuária () extrativismo

Já trabalhou em outra atividade? _____

Qual? Quando? Por que mudou? _____

Desde quando trabalha na terra? _____

Onde aprendeu a mexer com a terra? Com quem? Há quanto tempo? _____

Fez algum curso? _____

É cadastrado em algum Sindicato/Associação? Qual? Há quanto tempo? _____

DADOS SOBRE A PRODUÇÃO

Trabalha em terra própria? () sim () não

Qual o tamanho aproximado? _____

Quantas roças cultiva? _____

Qual (is) produto(s) cultiva atualmente em sua propriedade? _____

Qual (is) já produziu e não produz mais? Por que? _____

A quantidade produzida na terra é a mesma de antes? Por que? _____

PERCEPÇÃO AMBIENTAL GERAL:

Como diferenciam os solos? Como se diferenciam as terras?

Essa diferenciação relaciona-se a que? Por que elas são diferentes?

Que denominação é dada a eles? Qual o nome dessa terra?

Que solos são considerados mais adequados para horticultura/agricultura e pecuária? _____

Onde plantam? Que terra tem nesses lugares? É boa pra plantio? Por que?

E para o gado? Qual terra é boa pra pastagem? _____

Onde ficam esses solos na paisagem (depressão, encosta, topo, vale, etc)?

Onde ficam (área mais baixa, próximo de rio, encosta, etc)? _____

Que tipo de planta tem por aqui fora o plantado (mata, caatinga...)? _____

Qual o nome delas? Onde tem cada tipo de planta? _____

Elas são importantes pra vocês? Por que? _____

Como é o tempo aqui? Muda muito durante o ano? Vem mudando muito nos últimos anos? A intensidade da mudança está maior? Quando muda? Por que muda? Tem alguma coisa que aconteça que faz vocês saberem que o tempo vai mudar?

Quais os usos das águas? Aqui falta água? Quando não tem chuva, atrapalha muito na plantação? E para a criação? E para a moradia? De onde vem a água que vocês utilizam? _____

PROCESSOS:

Acontece alguma coisa com o solo, a terra, nas áreas de plantio (roças) e/ou de pastagem (onde ficam os animais)? _____

Sabe como começam? E como aumentam? Isso provoca algum problema para vocês? _____

Relacionam esses processos com a localização no relevo? Como? _____

Essas cicatrizes já existem aqui há quanto tempo? O que mudou para elas ocorrerem? _____

Os lugares daqui são todos iguais? Por que? O que faz eles serem diferentes?
Quais são os lugares diferentes? Onde ficam? Como eles são? O que tem lá? Usos?
