

Caracterização socioambiental e epidemiológica das populações humanas de duas áreas protegidas de Santa Teresa, ES: subsídios para políticas públicas de conservação e saúde

Hilton P. Silva^{1*}, Odara H. Boscolo², Alessandra Fontana³,
Flávio A. Obermüller⁴ & Fernanda F. Strelow Moreira⁵

RESUMO: Este artigo apresenta alguns aspectos da situação social, econômica, fundiária e de saúde das populações que vivem no entorno de duas Áreas Protegidas (APs) do município de Santa Teresa, ES, a Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL) e a Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR). Considerando que apenas cerca de 5% a 8% da cobertura original de Mata Atlântica ainda se encontra em razoável estado de preservação e está sujeita a intensa ação humana, é fundamental que sejam desenvolvidos esforços para conhecer as características dos grupos que habitam este ecossistema, em especial aqueles que vivem na área de influência de APs. Foram cadastradas 61 famílias no entorno da RBAR e 28 no entorno da EBSL, que representam mais de 90% dos residentes nas duas áreas. A situação socioambiental e de saúde de muitas famílias é de risco, e essas usam de maneira inadequada os recursos naturais, o que pode ter repercussões negativas na sua saúde e nas APs, como perda da biodiversidade, intensificação do efeito de borda e contaminação dos mananciais por agrotóxicos. Os dados obtidos poderão auxiliar no planejamento e adoção de políticas públicas visando a um manejo mais adequado do solo no entorno das APs, maior proteção da biodiversidade dos remanescentes de Mata Atlântica e melhoria das condições de saúde das populações rurais do Estado do Espírito Santo.

Palavras-chave: Biodiversidade, Mata Atlântica, qualidade de vida, saúde, unidades de conservação.

¹ Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Laboratório de Antropologia Arthur Napoleão Figueiredo, Cidade Universitária José da Silveira Netto, Rua Augusto Corrêa 01, Campus Universitário do Guamá, 66075-900, Belém, Pará, Brasil.

² Universidade Federal Fluminense, Departamento de Botânica, Niterói, RJ, Brasil. E-mail: odaraboscolo@hotmail.com

³ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). E-mail: alessandrafontan@hotmail.com

⁴ Universidade Federal do Acre, Campus Universitário Reitor Aulio Gelio Alves de Souza, Distrito Industrial, 69915-900, Rio Branco, AC, Brasil. E-mail: flaviocbio@gmail.com

⁵ Bióloga. E-mail: fernandastrelow@yahoo.com.br

* Correspondente: hdasilva@ufpa.br

Recebido: 21 dez 2009. Aceito: 30 set 2010.

ABSTRACT: Socioenvironmental and epidemiologic characterization of the human populations from two protected areas of Santa Teresa, ES: subsidies for public policies for conservation and health. This article presents some aspects of the social, environmental, economic, demographic and health situation of the populations living around two protected areas (APs) in the municipality of Santa Teresa, ES, the Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL) and the Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR). Considering that only about 5% to 8% of the original Atlantic Forest coverage is still preserved but subject to intense human predation, it is fundamental that efforts be developed to improve the knowledge about the groups inhabiting this ecosystem, especially those living in the surroundings of protected areas. Sixty one families living around the RBAR and 28 around the EBSL were investigated, representing over 90% of the residents in the two areas. The socioenvironmental and health situation of some families put them in serious social danger, and many use the natural resources in inadequate manners what may lead to negative repercussion in their health and in the protected areas such as loss of biodiversity, intensification of the border effect and contamination of the water table by pesticides. The data presented may help in the planning and implementation of public policies aiming to promote a more rational use of the soil around the protected areas, more protection of the biodiversity of the Atlantic Forest and improvement in the health situation of the rural populations of Espírito Santo state.

Key words: Atlantic forest, biodiversity, conservation units, health, quality of life.

Introdução

Desde o início da ocupação colonial brasileira, a região da Mata Atlântica vem sofrendo forte pressão antrópica, tornando-se seriamente ameaçada. Em relação ao Estado do Espírito Santo, embora algumas áreas ainda mantenham significativos reservatórios de biodiversidade, pode-se observar que a cobertura florestal original foi reduzida drasticamente, principalmente em favor da lavoura do café e, mais recentemente, do cultivo do eucalipto. Atualmente observa-se o avanço da fragmentação florestal, com conseqüente aumento da perda de biodiversidade (IPEMA, 2004). Santa Teresa, na região serrana do Estado, ainda conserva 35% de seu território coberto por vegetação de Mata Atlântica, segundo dados do IPES (2000), representando, portanto, importante área de remanescente deste bioma. Em grande parte isto se deve à existência das três áreas protegidas no município:

Reserva Biológica Augusto Ruschi – RBAR, Estação Biológica de Santa Lúcia – EBSL e Parque Natural Municipal de São Lourenço – PNMSL. A última está inserida na parte urbana, enquanto as outras duas localizam-se na zona rural e todas contribuem para a formação de um importante corredor de vegetação nativa na região.

O entendimento da dinâmica populacional, sócio-econômica, demográfica, ecológica e epidemiológica dos grupos rurais que habitam a Mata Atlântica é fundamental para a preservação deste patrimônio. Considerando que apenas cerca de 5% a 8% da cobertura original de Mata Atlântica brasileira ainda se encontra em estado próximo ao que existia no período do descobrimento, e que estes remanescentes estão sujeitos a intensa ação humana devido à proximidade com áreas intensamente povoadas (MMA, 2000; Silva *et al.*, 2005a), é fundamental que sejam desenvolvidos esforços no sentido de conhecer as principais características das populações que habitam este ecossistema, em especial aquelas que vivem dentro ou no entorno de APs. O Projeto Piloto “Inter-relações entre Comunidades Florísticas, Faunísticas e Humanas em Áreas de Megadiversidade: Bases para a Conservação da Biodiversidade de Remanescentes de Mata Atlântica no Espírito Santo” (IMAST) (Programa Mata Atlântica-CNPq, Proc. 690149/01-8), foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, com o apoio do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão e da sociedade e diversas instituições locais de Santa Teresa. O projeto foi pioneiro na região por sua abordagem interdisciplinar e multisetorial, envolvendo diversas instituições públicas e privadas locais e regionais. Seus objetivos principais foram ampliar os conhecimentos existentes sobre a biodiversidade e a sociodiversidade encontradas dentro e ao redor de Áreas Protegidas (APs) no Espírito Santo, em particular as de Santa Teresa, e investigar as múltiplas facetas da interação entre as populações humanas e os ambientes naturais em áreas consideradas *hotspots* de diversidade ecológica no Brasil (Silva *et al.*, 2005a).

Este artigo apresenta algumas das características das populações que vivem no entorno de duas das APs de proteção integral do município: RBAR e EBSL, consideradas de altíssima biodiversidade na região (Mendes & Padovan 2000; MMA, 2000), e discute as possíveis implicações dos resultados para a conservação destas áreas. Optou-se por utilizar nesse trabalho o termo mais amplo “Áreas Protegidas” (APs), ao invés do mais restrito, “Unidades de Conservação da Natureza” (UCs) (Drummond *et al.*, 2005), pela diversidade de situações legais das áreas de abrangência do Projeto.

Métodos

As APs de proteção integral de Santa Teresa

O município de Santa Teresa está localizado no norte da região serrana capixaba, a 80 km da capital Vitória, sendo uma região recordista em biodiversidade do mundo (Mendes & Padovan, 2000). As APs de Santa Teresa representam áreas de grande importância biológica, por possuírem elevada diversidade de espécies arbóreas e animais, e por servirem de corredores ecológicos, conectando diversos pequenos e médios fragmentos florestais ricos em espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção (IPEMA, 2004).

A Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL) está situada a 8 km do centro da cidade de Santa Teresa. A Estação foi criada por Augusto Ruschi (1915-1986) que ali desenvolveu intensas pesquisas em zoologia e botânica. É dele a nomenclatura oficial dada à área, que atualmente pertence ao Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, ao Museu Nacional/UFRJ e à Sociedade dos Amigos do Museu Nacional (SAMN), totalizando 440 hectares de Mata Atlântica preservada (Anônimo, 2001). Segundo estudos realizados nesta área, em apenas um hectare foram encontradas 476 espécies arbóreas, pertencentes a 178 gêneros e 66 famílias botânicas (Thomaz, 1996). Este índice coloca a região entre as que contêm maior diversidade de árvores do mundo, superando todos os valores conhecidos da Amazônia e demais florestas tropicais no planeta (Viana, 2000). A EBSL, embora tenha reconhecimento municipal e estadual como área de proteção integral, por sua história e características especiais de domínio, gestão e uso, não foi ainda oficialmente enquadrada entre as APs definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

A Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR) é vinculada ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio e tem sua sede localizada a 7 km do centro da cidade de Santa Teresa, integrando uma área de 4.773,75 hectares (Ruschi, 1984, IPEMA, 2004). Foi criada na década de 1940 com o nome de Reserva Biológica e Florestal de Nova Lombardia e foi regulamentada, em 1982, pelo Decreto-lei nº. 87.589, quando passou a ter o atual nome em homenagem ao naturalista e patrono da ecologia brasileira Augusto Ruschi. Fisiograficamente está sob a influência das nascentes de córregos formadores dos rios Doce, Timbuí e Piraquê-açu (IBAMA/MMA, 1997), sendo a maior AP do município. Um dos objetivos principais da reserva é proteger as nascentes de dois importantes rios da região: Piraquê-açu e Reis Magos (IBAMA/MMA, 1997).

Ambas as APs estão localizadas em áreas de relevo bastante acidentado,

temperaturas amenas e muita umidade, em função das intensas chuvas orográficas que se precipitam durante a maior parte do ano e possuem solos com baixa fertilidade (Feitoza *et al.*, 1999).

A pesquisa com as populações do entorno

Todos os domicílios que circundam as duas APs foram visitados, o Projeto IMAST foi apresentado e foi solicitado aos moradores sua participação voluntária e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) individual, seguindo a Resolução CNS 196\1996, para que pudessem se envolver com a pesquisa.

Os sujeitos da investigação foram selecionados segundo diversos critérios. Em primeiro lugar, considerou-se a localização das propriedades, ou seja, aquelas que fazem limite direto (confrontantes) com as APs e todas as localizadas em suas áreas de influência que, juntas, compõem o entorno. A pesquisa envolveu toda a família dos participantes. O levantamento de dados relativos a aspectos sociais e de relação com a terra envolveu apenas os adultos (18 anos ou mais de idade), pela presunção de serem sujeitos que possuem um maior tempo de relação, interpretação e apreensão da realidade e, portanto, do ambiente natural. Esta escolha deve-se, também, ao fato de serem os adultos que tomam as decisões dentro das propriedades e que podem afetar mais diretamente a base de recursos naturais. Dentre os adultos, foram escolhidos prioritariamente os residentes mais antigos ou responsáveis pela propriedade, capazes de fornecer dados fidedignos tanto a respeito da sua área quanto de seus moradores. Em muitas propriedades, a aplicação do questionário foi realizada com o proprietário e com o caseiro ou meeiro, e também com suas esposas e filhos maiores, de forma que foi possível não apenas somar informações, mas confirmar dados fornecidos por uns e outros (Fontana, 2004). As propriedades abandonadas foram excluídas da pesquisa.

Foram desenvolvidos questionários padrão para fazer o levantamento socioambiental e epidemiológico de todas as famílias confrontantes com a Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR) e a Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL). Estes questionários foram inicialmente baseados em pesquisas conduzidas na Amazônia por um dos autores (Silva 2001, 2002), e posteriormente ampliados e adaptados para o Projeto IMAST. Os instrumentos, com perguntas diretas, fechadas e abertas, incluem questões voltadas para a obtenção de informações demográficas, sanitárias, econômicas, de estilos e hábitos de vida, de condições de moradia, de posse e uso da terra, sistemas de produção familiares, uso de defensivos agrícolas, tipos de culturas mais frequentes e

informações epidemiológicas sobre morbidades e vacinação. Paralelamente às entrevistas foi realizada uma avaliação de saúde individual dos voluntários pelo médico da equipe, incluindo um exame físico detalhado e a coleta de dados antropométricos.

Para a coleta dos dados, todas as famílias, de todas as propriedades do entorno das APs, foram visitadas no período de setembro de 2003 a julho de 2004. Os dados obtidos foram processados em bancos de dados em SPSS- PC ® e em Excel ®.

Resultados

A situação sócio-ecológica dos residentes

Foram cadastradas 61 famílias no entorno da RBAR e 28 no entorno da EBSL. A maioria das famílias nas duas áreas é formada por descendentes de italianos (24,75%), alemães (16,95%), e pessoas de ancestralidade italiana e alemã cujos pais se conheceram no Brasil (16,4%). Nas propriedades do entorno da RBAR, 97,6% das casas têm energia elétrica da rede municipal, a maior parte do abastecimento de água (77%) é através de fontes e nascentes e os domicílios não são servidos por rede de esgotos. Em relação ao número de cômodos, cerca de um terço das casas tem entre um e quatro cômodos (23,75%), e dois terços têm entre 5 e 8 cômodos (58,75%). A renda mensal de 19,6% das famílias que responderam é inferior a 1 salário mínimo, enquanto 52,9% têm renda entre 1 e 5 salários mínimos; 3,92% têm renda entre > 5 e 10 salários mínimos, e 9,8% recebem rendas superiores a 10 salários mínimos. Entre os moradores na área da RBAR, 19,08% são aposentados; 5,16% trabalham sem carteira assinada e 37,84% não estão formalmente empregados (Moreira & Silva, 2004).

Do ponto de vista da situação fundiária, foram cadastradas 51 propriedades confrontantes diretas com a RBAR, totalizando 1.884,4 hectares (ha), sendo que suas áreas cultivadas representam 918,6 ha. A maior propriedade possui 534 ha e a menor tem 4 ha de área total, sendo o tamanho médio das propriedades 54,37 ha. As 61 famílias que residem no entorno da RBAR totalizam 241 moradores, conforme distribuição apresentada na tabela 1. Há, em média, 3,95 moradores por casa. A maioria dos domicílios é próprio (56,71%), sendo os outros cedidos ou alugados (43,28%). Quase a metade das famílias reside nas propriedades há pouco tempo (Tabela 2). Trinta e três famílias possuem animais domésticos, sendo que 64,58% dessas famílias possuem um ou mais cães; e 35,41% possuem um ou mais gatos, sendo que 98% destes animais ficam soltos na propriedade. Dentre as famílias

residentes no entorno da EBSL, 20 possuem animais domésticos sendo que, destas, 69,33% têm cães e 30,76% têm gatos. Como na RBAR, a maioria dos animais é criada solta nos quintais das casas.

Tabela 1. Número de moradores do entorno da Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR) e Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL), por faixas etárias.

Faixa etária	RBAR			EBSL		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
0-5 anos	9	14	23	3	1	4
5-10 anos	15	14	29	6	1	7
10-15 anos	10	17	27	1	2	3
15-20 anos	11	7	18	9	2	11
20-25 anos	14	10	24	2	6	8
25-30 anos	13	10	23	2	5	7
30-35 anos	12	8	20	5	4	9
35-40 anos	8	4	12	4	3	7
40-45 anos	8	6	14	2	4	6
45-50 anos	5	4	9	4	2	6
50-55 anos	5	5	10	3	2	5
55-60 anos	8	3	11	2	3	5
60-65 anos	6	8	14	1	2	3
65-70 anos	1	0	1	0	2	2
Mais de 70	3	3	6	2	1	3
Total	128	113	241	46	35	81

Tabela 2. Distribuição percentual das famílias que vivem em áreas do entorno da Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR) e Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL), de acordo com tempo de residência na área.

Tempo em anos	RBAR (%)	EBSL (%)
Menos de 1 ano	23	13,63
1-5 anos	41,86	27,27
5-10 anos	20,93	13,63
10-15 anos	13,95	4,54
15-20 anos	2,32	9,09
20-25 anos	2,32	9,09
25-30 anos	4,65	0
Mais de 30 anos	16,27	22,72

Na área de entorno da EBSL foram cadastradas 18 propriedades, totalizando 874,96 ha, sendo que suas áreas cultivadas representam 346,5 ha. A maior propriedade tem 192 ha e a menor tem 3 ha de área total. O tamanho médio das propriedades é de 46,5 ha. Não há diferença estatisticamente significativa entre o tamanho médio das propriedades do entorno das duas APs. As 28 famílias residentes no entorno da EBSL totalizam 81 moradores, conforme apresentado na tabela 1. Os domicílios são classificados como próprios (59,25%) e cedidos ou alugados (40,75%). A média de moradores é de 3,73 pessoas por domicílio.

Na EBSL, 96,20% das casas recebem abastecimento de energia da rede municipal e, assim como na RBAR, cerca de 80% das famílias utilizam água diretamente de fontes e rios locais, muitas vezes com origem nas APs, sem tratamento para potabilidade, e as casas não são ligadas a redes de esgotos. Em relação ao número de cômodos, apenas 7,69% das casas possuem até três cômodos; a maioria das casas (80,64%) tem entre 4 e 8 cômodos. A renda mensal de 13,04% das famílias respondentes é inferior a um salário mínimo; 69,50% das famílias têm renda de até 5 salários mínimos; 13,04% de > 5 a 10 salários mínimos e 4,34% têm renda superior a 10 salários mínimos. Entre os moradores do entorno da EBSL, 3,07% são aposentados; 18,51% trabalham sem carteira assinada e 39,91% estão desempregados (Moreira & Silva, 2004). Cerca de um terço das famílias mora nas propriedades confrontantes com a EBSL há cinco anos ou menos (Tabela 2).

Sobre as forma de uso das propriedades, nas duas áreas a maior parte das terras é utilizada para agricultura (Tabela 3), dentre essas a maioria produz café, eucalipto, milho e feijão para venda e consumo doméstico (Tabela 4).

Quase todas as propriedades agrícolas utilizam adubos químicos e defensivos (inseticidas, herbicidas, fungicidas), sendo o herbicida Round up® o defensivo mais utilizado (31,91% das propriedades do entorno da RBAR e 57,14% das propriedades da EBSL). Menos da metade das propriedades faz

Tabela 3. Principais usos das propriedades do entorno da Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR) e Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL).

Uso das propriedades	RBAR (%)	EBSL (%)
Agricultura	86,27%	65,21%
Lazer	9,8%	17,39%
Agropecuária	1,96%	4,34%
Outros propósitos	1,96%	13,04%

análise do solo antes da aplicação de produtos químicos, embora a maioria dos entrevistados declare que recebe alguma orientação técnica sobre tais práticas. Mais de 25% das propriedades têm problemas com erosão, sendo que as técnicas apontadas pelos residentes como úteis para o seu controle vão desde a capina com enxada, roçado, aplicação de Round up®, construção de leiras, o plantio de cana de açúcar e outras espécies vegetais até simplesmente “deixar o mato crescer” (Tabela 5).

Tabela 4. Principais produtos cultivados nas propriedades do entorno da Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR) e Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL).

Produtos cultivados	RBAR (%)	EBSL (%)
Café	90,00%	68,75%
Eucalipto	33,33%	31,25%
Milho	56,86%	43,75%
Feijão	56,86%	50,00%
Banana	45,09%	31,25%
Frutas	15,68%	43,75%
Horticultura	24,50%	37,50%

Tabela 5. Principais técnicas agrícolas utilizadas e distribuição percentual que recebe alguma orientação formal nas propriedades do entorno da Reserva Biológica Augusto Ruschi (RBAR) e Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL).

Técnicas agrícolas	RBAR (%)	EBSL (%)
Aubos químicos	95,91	85,71
Calagem	76,08	61,90
Uso de defensivos agrícolas (inseticidas, herbicidas, fungicidas)	59,57	61,90
Análise do solo	45,65	23,80
Orientação técnica	68,75	38,09

As condições de saúde

Do ponto de vista da saúde, entre as duas APs de Santa Teresa, cerca de 20% da população sofre com parasitoses intestinais. Na RBAR, oito espécies de parasitas, entre helmintos e protozoários estavam presentes e na EBSL sete.

Os parasitos mais frequentes são helmintos (> 80%) e dentre estes o mais frequente é *Ascaris lumbricoides* (16,8% das pessoas na RBAR, 10% na EBSL). Esquistossomose acomete cerca de 2,5% das amostras das duas áreas analisadas. Cerca de 5% dos indivíduos investigados estavam poliparasitados e não foi detectada diferença significativa entre os percentuais de homens, mulheres e crianças infectados, e nem nos percentuais de infestação entre os moradores das duas APs (Silva *et al.*, 2005b). A prevalência de parasitoses intestinais na população investigada reflete a carência de infra-estrutura de saneamento ambiental e de acesso à água potável nas áreas rurais de Santa Teresa.

As principais afecções observadas na população são as doenças crônicas dos adultos, como hipertensão arterial, diabetes e artrites, embora ocorram, também, as doenças infecciosas e parasitárias comuns a outras populações rurais do Brasil tais como infecções respiratórias, cáries, dermatites etc. Não foram identificados casos de desnutrição infantil severa durante os trabalhos de campo, porém, cerca de 35% das mulheres e 25% dos homens adultos, nas duas áreas, apresentaram algum grau de sobrepeso e obesidade. Casos de intoxicação por agrotóxicos, embora difíceis de diagnosticar com precisão, têm possivelmente sido responsáveis por danos permanentes e mortes, conforme relatos de alguns moradores da região.

Discussão

Como em diversas áreas rurais da Mata Atlântica, a população residente no entorno das duas principais APs de Santa Teresa é formada por pequenos produtores rurais, com baixo e médio poder aquisitivo, baixa escolaridade e muitos mantêm uma relação instável com a terra, pois são apenas empregados ou meeiros (Dalmoro & Silva, 2006). As propriedades do entorno da RBAR e EBSL, em sua maioria, são utilizadas para agricultura comercial e de subsistência. Poucas são as propriedades destinadas apenas a lazer e preservação (Boscolo *et al.*, 2004).

Embora a situação agrícola local mereça mais atenção das autoridades, em função dos tipos e formas de uso do solo inadequados em algumas propriedades, é importante notar que a maior parte da cobertura vegetal das áreas adjacentes às propriedades ainda é composta por mata nativa, seguida em menor expressão pelas áreas das propriedades que incluem capoeira (floresta em regeneração), plantações de eucalipto, outros tipos de cultivo (café, bananas, hortaliças, por exemplo) e áreas de pedreiras. No momento, parece existir um tênue equilíbrio entre as áreas mais antropizadas e as áreas com menor influência humana. As APs têm um papel fundamental nesse equilíbrio, pois são áreas fora do mercado

de terras e, portanto, livres da possibilidade de remoção da cobertura vegetal nativa.

Nas duas áreas estudadas, a pressão populacional humana direta ainda é relativamente pouco intensa, o número médio de pessoas por domicílio é pequeno uma vez que as famílias não são muito numerosas, e a distribuição da população por faixas etárias acompanha a mesma tendência da população rural do Espírito Santo de migração para as áreas urbanas (IBGE, 2003). Há um número significativo de jovens em idade reprodutiva na população e embora o êxodo rural seja considerável entre eles (Dalmoro & Silva, 2006), o número de pessoas em idade reprodutiva é demograficamente relevante. Caso eles decidam permanecer nas propriedades, irão invariavelmente constituir famílias, o que poderá, em médio prazo, aumentar as pressões sobre os recursos naturais da região, e também aumentar a caça, a coleta ilegal de plantas e a demanda por ampliação da infra-estrutura de urbanização.

A situação geográfica e climática das áreas onde estão localizadas as APs é imprópria para a agricultura tradicional, principalmente para a cafeicultura, o que se reflete nos freqüentes deslocamentos das famílias, em busca de melhores condições para a prática agrícola em outras regiões. A rotatividade dos trabalhadores e novos proprietários, muitos deles acostumados a práticas agrícolas rudimentares e, geralmente, com limitados recursos econômicos, os obriga a viver em condições muitas vezes precárias de saneamento ambiental, o que por sua vez repercute nos elevados índices de parasitose intestinal e outras doenças observadas.

Como muitas das famílias residem na região há pouco tempo, muitas pessoas desconhecem ou esquecem que vivem no entorno de uma AP. Ao mesmo tempo, a alta mobilidade significa também insegurança acerca da relação que se estabelece entre o morador da propriedade e a terra na qual ele trabalha. Esta insegurança, ou instabilidade, pode contribuir para o descaso sobre o uso de técnicas e atitudes mais ambientalmente sustentáveis, uma vez que o indivíduo tenderá a investir pouco em uma área da qual ele poderá ter que se mudar em poucos anos.

As dificuldades com a agricultura e a mobilidade dos moradores levam a diferentes formas de interação com o ambiente natural. Algumas propriedades do entorno das APs em estudo estão passando do status de simples porções de terras agricultáveis para o de áreas nobres, devido a sua proximidade a grandes centros urbanos. No atual modelo de concentração fundiária e agronegócio, a falta de apoio governamental à agricultura de subsistência muitas vezes força pequenos proprietários a vender suas terras para saldar dívidas e continuar a sobreviver. Seus compradores são frequentemente pessoas que não possuem o conhecimento ou interesse no cultivo da terra e a utilizam de maneiras distintas.

Algumas pessoas continuam com simples lavouras e utilizam o local para lazer, chegando a cercar pequenas áreas cultivadas ou simplesmente deixam as terras livres para serem utilizadas por animais silvestres, permitindo o reflorestamento natural e a regeneração de florestas secundárias no lugar das lavouras abandonadas. Outros investem em reflorestamentos comerciais com espécies exóticas, como Eucalipto e *Pinnus* que, embora protejam o solo contra a erosão e utilizem poucos agroquímicos, criam um hábitat inóspito para a fauna silvestre (Feitoza *et al.*, 2001). Por outro lado, existem pessoas que demonstram interesse nas áreas de entorno das APs por servirem como porta de entrada a um manancial de exploração de caça e extração vegetal, pois estão vizinhas a uma das maiores áreas contínua de floresta do ES. Prova disto são os acampamentos encontrados no interior da RBAR feitos por caçadores, e várias técnicas para caça encontradas em locais próximos aos confrontantes (Eduardo Mignone, comunicação pessoal). A repressão dos órgãos de fiscalização ambiental sobre as atividades consideradas ilegais frequentemente gera conflitos com os moradores.

O extrativismo vegetal ilegal é praticado dentro das APs sobretudo em algumas espécies ornamentais e alimentares. A extração de madeira nativa nas áreas de preservação é pequena e, apesar de ser maior nas áreas de entorno, também não há ainda exploração intensiva de madeira, embora as carvoarias sejam uma preocupação constante dos órgãos de fiscalização ambiental. Entre as espécies que recebem maior pressão estão o *Euterpe edulis* (palmito doce), que sofreu grande impacto em alguns vales da RBAR, às margens de córregos afluentes do Rio Lombardia que atravessa a reserva, onde foram realizados cortes intensivos ao longo de nascentes, claramente com interesse comercial. Para fins ornamentais e comerciais, gêneros da família Orchidaceae, como *Cattleya* e *Laelia* sofrem grande pressão antrópica em ambas as áreas. Por se tratarem de plantas de menor porte, torna-se difícil uma avaliação dos prejuízos já ocorridos e de um controle mais eficaz. Na EBSL, devido a um trabalho paulatino e intensa presença de pesquisadores para estudos da sua fauna e flora, ocorre uma maior inibição e melhor conhecimento dos moradores quanto à impropriedade da caça e do extrativismo vegetal, o que demonstra a importância do desenvolvimento de trabalhos científicos em áreas de preservação (Roxísio Vervloet Romagna, Eduardo Barros, Eduardo Mignone, comunicação pessoal)¹.

As famílias residentes no entorno das duas áreas se comportam de maneira muito similar quando se trata do uso do solo. Os dois conjuntos utilizam técnicas arcaicas de cultivo, plantando produtos que requerem uso intensivo

¹ Roxísio Vervloet Romagna, nasceu e vive em Santa Teresa, é biólogo e foi bolsista do Projeto IMAST. Eduardo Barros, é biólogo e representa o Museu Nacional/UFRJ junto ao Conselho de Administração da EBSL. Eduardo Mignone foi chefe da RBAR.

de insumos, como o café, e que demandam muito dos solos, como o eucalipto. Fazem uso intensivo de defensivos agrícolas e têm poucos conhecimentos sobre as técnicas corretas de prevenção de erosão. Outros problemas observados são a presença de muitas Áreas de Preservação Permanente (APP) degradadas e cultivos em declives superiores a 40°. Tais práticas estão diretamente ligadas a vários fatores, tais como mentalidades e técnicas ultrapassadas de uso da terra, pouca escolaridade média da população, carência de assistência técnica agrícola na área e instabilidade da relação dos moradores com a terra. As práticas agrícolas atualmente utilizadas podem levar ao aumento da erosão, ampliação do efeito de borda, redução da biodiversidade, contaminação da flora e da fauna por agrotóxicos, e dos mananciais superficiais e do lençol freático por produtos químicos oriundos dos adubos e dos defensivos agrícolas utilizados, gerando danos as APs e riscos à saúde humana, conforme já relatado em outras regiões do país (Veiga *et al.*, 2006, Batista, 2007). Além disso, tais práticas implicam em maior custo de produção e menor lucratividade, diminuindo com isso a renda familiar, obrigando os moradores a prestar serviços em outros setores como carvoarias ou serrarias, ou a usarem mais intensamente os recursos naturais, por exemplo, cedendo parte de suas terras para a plantação de eucalipto. Com intuito de modificar esse quadro, os órgãos de fomento à agricultura e o poder público municipal poderiam estimular práticas econômicas alternativas que promovessem o turismo ecológico, vocação natural do município de Santa Teresa. Dentre estas práticas, poderia ser citado o cultivo de plantas ornamentais, que requer menos espaço e utiliza menos agrotóxicos, a demarcação e certificação de áreas para agricultura orgânica, a criação de pousadas ecológicas e o incentivo aos torneios esportivos ligados a natureza. O cultivo de palmito, com o plantio de palmeiras exóticas ou nativas, também seria prática adequada para o tipo de clima da região (Feitoza *et al.*, 2001). Embora atualmente haja limitações legais que dificultam o cultivo de *Euterpe* sp, a adequação da legislação contribuiria para a promoção de uma prática agrícola sustentável e sem a utilização de agrotóxicos.

Além das questões agrícolas, a prática de criar animais domésticos soltos nos quintais, especialmente cães e gatos, animais que podem percorrer grandes distâncias e que são hábeis caçadores, também pode trazer impactos para a fauna silvestre das áreas protegidas (Primack & Rodrigues, 2001), cuja importância em termos de volume ainda não está completamente avaliada nas duas áreas estudadas.

Mesmo tendo um bom Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em relação a outros municípios do Estado (0,79), em Santa Teresa, a situação sanitária e epidemiológica das populações rurais demonstrada, por exemplo, pela elevada prevalência de parasitoses intestinais e pela ausência de saneamento ambien-

tal, ainda é preocupante, uma vez que cerca de $\frac{1}{4}$ da população é portadora de algum parasito intestinal e os serviços de saúde rurais são precários. Este quadro é ainda mais sério quando se leva em conta que os grupos investigados residem no entorno de áreas protegidas e tradicionalmente fazem uso intensivo de agrotóxicos (Silva *et al.* 2005a).

Pouco mais da metade dos entrevistados tem consciência sobre o risco de usar e guardar as embalagens de agrotóxicos em sua propriedade e costuma devolvê-las para o local onde foram compradas (isto também se deve ao fato de ser legalmente obrigatória a devolução). Porém, muitos ainda guardam ou reaproveitam as embalagens para colocar mais produtos, fazer vasos de plantas, colocar água para beber, dentre outros usos domésticos, e a lavagem das embalagens recém usadas é feita de maneira incorreta, diretamente nos córregos (Boscolo *et al.*, 2004). O uso inadequado de produtos químicos e suas embalagens no campo são comuns entre os pequenos agricultores brasileiros, que muitas vezes não conhecem totalmente o potencial tóxico ambiental e para sua própria saúde dos produtos que utilizam (Peres *et al.*, 2005, Batista, 2007). As consequências do uso intensivo de tais produtos nas APs ainda não foram investigadas detalhadamente, mas já se sabe que a exposição prolongada a pesticidas é extremamente danosa para a saúde humana (Parron *et al.*, 1996, Soares *et al.*, 2003).

Em geral, a situação de acesso a saneamento ambiental, assistência à saúde, e saúde individual da RBAR e na EBSL é bem melhor do que no entorno de outras APs, como por exemplo, a da Floresta Nacional de Caxiuanã, na Amazônia, investigada anteriormente por um dos autores (Silva, 2001). No entanto, apesar de estarem em ecossistemas e regiões geográficas/econômicas diferentes do país, ambas apresentam características comuns (embora em graus diferentes) que refletem a situação da maioria das populações rurais do Brasil, como carência de infra-estrutura sócio-sanitária, precárias condições de atendimento à saúde, limitado acesso à propriedade da terra e uso inadequado dos recursos naturais (Silva, 2006, Batista, 2007).

Apesar dos problemas apresentados, que são em grande parte comuns a diversas áreas rurais do Brasil, Santa Teresa tem ainda significativa cobertura natural preservada (Tabacow, 2002), é um município com IDH superior a média do ES e do Brasil, e que tem uma politicamente declarada “vocação ambientalista”, o que a coloca em uma posição privilegiada para planejar seu desenvolvimento futuro, com sustentabilidade e equidade. No entanto, a situação socioambiental e epidemiológica das populações humanas que vivem ao redor das suas APs ainda não reflete inteiramente os avanços do IDH municipal em sua qualidade de vida, o que precisa ser considerado como um elemento importante no planejamento para o futuro dessas áreas e do município como um todo.

Apenas cerca de 8,4% do território brasileiro são protegidos por meio de Unidades de Conservação (UCs), quando o mínimo recomendado mundialmente é de 10%, e os recursos humanos e financeiros são insuficientes para sua fiscalização e manutenção. As APs, que visam proteger os ecossistemas e espécies ameaçadas, deveriam constituir-se de bases físicas fundamentais para pesquisas em conservação e manejo. Entretanto o que se observa na maioria dos casos, são áreas delimitadas onde há pouca ou nenhuma investigação sistemática e total exclusão das populações locais na tomada de decisões. Poucos investimentos e esforços de pesquisa têm sido direcionados para abordagens que integrem a sustentabilidade ambiental e o conhecimento tradicional, que é de extrema importância para o manejo e desenvolvimento de todos os tipos unidades de proteção da natureza (Albuquerque, 2002).

As populações rurais não podem mais ser ignoradas quando se trata de traçar políticas públicas visando proteger o ambiente natural. Pensar em desenvolvimento com sustentabilidade sem levar em consideração o papel fundamental das populações locais na proteção e uso adequado dos recursos naturais é, minimamente, uma temeridade. No entanto, muito pouco ainda é conhecido sobre a população rural brasileira em geral (Silva *et al.*, 2005; Silva, 2006), e menos ainda sobre os grupos humanos que habitam dentro ou ao redor das APs.

Políticas equivocadas do passado tentaram excluir sistematicamente as populações humanas de qualquer contato ou interferência nas áreas oficialmente protegidas. Estas políticas levaram freqüentemente a conflitos e insatisfação da população, frustração das autoridades ambientais, e até hoje afetam as relações entre os habitantes das APs e as autoridades encarregadas da proteção ao ambiente natural. Além disso, as políticas policiais e de exclusão historicamente utilizadas pelos órgãos ambientais, somadas à falta de informações sobre as populações humanas que vivem dentro ou no entorno das APs, têm contribuído para a criminalização dos modos de vida das populações rurais mais vulneráveis e a continuação de ações ilegais dentro das áreas, com conseqüente perda da biodiversidade nos ecossistemas brasileiros.

O conhecimento dos diversos aspectos demográficos, sociais, econômicos, ecológicos, de saúde e de percepção ambiental das populações humanas das APs permite planejar ações e políticas que possibilitem o desenvolvimento de interações mais eficientes e sustentáveis entre os grupos humanos e o ambiente natural que se pretende preservar (IUCN, 2001). O exemplo do que já acontece em algumas APs do Brasil, tais como as Unidades de Conservação de Mami-*raua*\Amanã, no Amazonas, e Caxiuanã, no Pará, demonstra claramente que quando se conhece e se valoriza as populações locais, a proteção ambiental e o desenvolvimento ecologicamente sustentável se realizam de maneira muito mais rápida e eficiente (Lisboa, 2002; Moura, 2007).

A proteção ambiental, através da implantação de Unidades de Conservação de diversas modalidades, pode ser uma aliada do desenvolvimento com sustentabilidade e ética, e vem sendo reconhecida mundialmente, não apenas como uma tentativa de amenizar problemas já existentes, mas como uma alternativa importante para proteger os recursos naturais, melhorar a qualidade de vida das populações e aumentar a competitividade nacional nos mercados mundiais (IUCN, 2001; Fontana *et al.*, 2004a, 2004b; Leitão, 2004). No entanto, ainda que atualmente extensas áreas do Brasil estejam sob algum tipo de proteção, elas enfrentam muitos problemas, principalmente de gerenciamento, manejo, ausência de controle social, caça predatória, extração ilegal, e influências das lavouras confrontantes, que influenciam diretamente na sua eficácia.

Apesar da existência de um grande volume de informações sobre a diversidade faunística e florística de várias APs brasileiras (MMA 2000; Mendes & Padovan 2000; Lisboa 2002; Drummond *et al.*, 2005), há atualmente poucos dados disponíveis ou confiáveis sobre as populações humanas que habitam dentro ou no entorno destas áreas. Considerando que a maioria das APs no Brasil está sujeita a algum tipo de influência antrópica, é surpreendente que não haja mais esforços no sentido de conhecer essas populações, para tentar entender sua dinâmica ambiental, sociocultural e econômica.

Segundo Boscolo *et al.* (2004) “diversos programas anunciados pelos governos nos últimos anos tiveram como alvo a agricultura em pequena escala, criando expectativas para os agricultores familiares no sentido de gerar uma produção mais valorizada em termos de renda, trabalho e melhoria da qualidade de vida. No entanto, a não materialização destes programas, associada a políticas concentradoras de terras, acabam por contribuir para manutenção de práticas agrícolas inadequadas, que levam à degradação ambiental, ao desmatamento de áreas nativas e à super exploração dos recursos florestais”, levando a extinção de espécies, degradação dos solos, pobreza, conflitos ambientais e danos a saúde. Possivelmente, ainda há tempo para se frear alguns desastres socioambientais, porém, para isso é preciso investir mais no conhecimento e na qualidade de vida das populações locais.

Considerações finais

As informações apresentadas aqui dão uma série de indicações sobre como está a situação e como poderá vir a ser a relação entre os seres humanos e as duas APs envolvidas na pesquisa. A expectativa é que tais resultados possam chamar a atenção de todos aqueles interessados em proteção ambiental para a necessidade de incluir o *Homo sapiens* nos estudos sobre Áreas Protegidas.

Os dados obtidos poderão auxiliar aos diversos agentes locais a melhor planejar e orientar os programas de agricultura familiar e de incentivos rurais, bem como podem contribuir para o planejamento e adoção de políticas públicas visando a um manejo mais adequado do solo no entorno da APs, maior proteção da biodiversidade dos remanescentes de Mata Atlântica e melhoria das condições de vida e saúde das populações rurais do Estado do Espírito Santo.

Agradecimentos

Os autores agradecem as seguintes instituições e pessoas: CNPq (Programa Mata Atlântica, proc. 690149/01-8), Museu Nacional/UFRJ, Fundação Universitária José Bonifácio, Reserva Biológica Augusto Ruschi/IBAMA, Museu de Biologia Professor Mello Leitão, Estação Biológica de Santa Lucia, Coordenação de Vigilância Ambiental em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Santa Teresa, Eduardo Barros, Eduardo Carlos Mignone Alves, Tânia Wendt, a toda a equipe do Projeto IMAST, aos colegas que gentilmente revisaram versões prévias desse artigo e aos revisores anônimos por suas sugestões para a melhoria do artigo. Agradecemos também às comunidades do entorno da Reserva Biológica Augusto Ruschi, da Estação Biológica de Santa Lucia e do Parque Natural Municipal de São Lourenço, que nos receberam e gentilmente aceitaram participar das atividades do Projeto IMAST.

Referências

- ALBUQUERQUE, U. P. 2002. Etnobotânica para a conservação e uso sustentável da biodiversidade. In: Araújo, E.L.; Moura, A.N.; Sampaio, E.S.B.; Gustinari, L.M.S.; Carneiro, J.M.T. (Orgs). *Biodiversidade, Conservação e Uso Sustentável da Flora do Brasil*. Sociedade de Botânica do Brasil/UFRPE: Recife, p. 244–246.
- ANÔNIMO. 2001. *Reconhecimento e Levantamento de Dados da Estação Biológica de Santa Lúcia (Antiga Valsugana Velha)*. Relatório Administrativo II. Rio de Janeiro: Museu Nacional/UFRJ.
- BATISTA, M. 2007. Inimigo oculto. *Produtor Rural*, 28–35.
- BOSCOLO, O. H., NASCIMENTO, G., FORMIGONI, M. H., OBERMÜLLER, F. A., MOREIRA, J. S. & SILVA, H. P. 2004. Sistemas agrícolas do entorno de duas áreas protegidas de Mata Atlântica no município de Santa Teresa – ES. *Anais do 55º Congresso Brasileiro de Botânica*, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. CD-Rom.

- DALMORO, M. & SILVA, H.P. 2006. Sociologia e ecologia humana – Contribuições para perspectivas de inclusão social em áreas protegidas. *II Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social - SAPIS*, EICOS/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CD-Rom.
- DRUMMOND, J.A., FRANCO, J.L.A. & NINIS, A.B. 2005. *O Estado das Áreas Protegidas do Brasil – 2005*. Observatório de Unidades de Conservação e Políticas Públicas Conexas: Brasília.
- FEITOZA, L.R., CASTRO, L.L.F., RESENDE, M., ZANGRANDE, M.B., STOCKING, M., BOREL, R.M.A., FULIN, E.A., CERQUEIRA A.F., SALGADO, J.S., FEITOZA, H.N., STOCK L.A. & DESSAUNE-FILHO, N. 1999. *Mapa das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo*. Governo do Estado do Espírito Santo, Secretaria de Estado da Agricultura, Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Universidade Federal de Viçosa, University of East Anglia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Instituto Pró-Natura: Vitória.
- FEITOZA, L.R., STOCKING, M. & RESENDE, M. 2001. *Natural Resources Information Systems for Rural Development: Approaches for Espírito Santo State, Brazil*. Incaper: Vitória.
- FONTANA, A., IRVING, M. & SILVA, H.P. 2004a. Percepção ambiental e diagnóstico do entorno da Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa – ES: Resultados preliminares. *Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação*. Curitiba, PR, Brasil, p. 426–435.
- FONTANA, A., IRVING, M. & SILVA, H.P. 2004b. A percepção ambiental como subsídio a programas de educação ambiental no entorno da Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa – ES. *Revista Eletrônica Olam – Ciência & Tecnologia*, IV, 4(1): Abril. Rio Claro: Aleph – Engenharia e Consultoria Ambiental. CD-Rom.
- FONTANA, A. 2004. *Ao Redor da Natureza: Investigando a Percepção Ambiental dos Moradores do Entorno da Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa – ES*. Dissertação de Mestrado, Programa Estudos Interdisciplinares em Comunidades e Ecologia Social - EICOS, UFRJ: Rio de Janeiro.
- IBAMA/MMA. 2007. *Plano de Manejo; Reserva Biológica Augusto Ruschi*. Brasília.
- IBGE. 2003. Disponível em <<http://ww.ibge.gov.br>>. (Acesso em 25 de junho de 2004).
- INSTITUTO DE PESQUISAS DO ESPÍRITO SANTO (IPES) 2000. *Informações Municipais do Estado do Espírito Santo, 1994 – 1998, Santa Teresa*. Vitória-ES: Governo do Estado do Espírito Santo.

- INSTITUTO DE PESQUISAS DA MATA ATLÂNTICA. 2004. *Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo: Cobertura florestal, unidades de conservação e fauna ameaçada (Programa Centros para a Conservação da Biodiversidade – Conservação Internacional do Brasil)*. Vitória-ES: IPEMA.
- IUCN. 2001. *Pueblos Indígenas y Tradicionales y Areas Protegidas, Principios, Diretrizes y Casos de Estudio*. The Netherlands: IUCN Publications Service Unit.
- LEITÃO, S. 2004. Superposição de leis e vontades, por que não se resolve o conflito entre terras indígenas e unidades de conservação. In: Ricardo, F. (Org.) *Terras Indígenas & Unidades de Conservação da Natureza, O Desafio das Sobreposições*. São Paulo: ISA, p 17–23.
- LISBOA, P.L.B. 2002. *Caxiuanã: Populações Tradicionais, Meio Físico e Diversidade Biológica*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi/MCT.
- MENDES, S. L. & PADOVAN, M. P. 2000. A Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, 11/12: 7–34.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). 2000. *Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Brasília, DF: MMA.
- MOURA, E.A.F. 2007. *Práticas Socioambientais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Estado do Amazonas, Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Desenvolvimento do Trópico Úmido: Belém.
- MOREIRA, J.S. & SILVA, H.P. 2004. Contribuição para o Levantamento Sócio-ecológico e Bioantropológico de Populações do Entorno de Duas Áreas Protegidas da Mata Atlântica no Espírito Santo I: Aspectos Econômicos. *Livro de Resumos da XXVI Jornada de Iniciação Científica, Artística e Cultural da UFRJ*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. p. 320.
- PARRON, T., HERNÁNDEZ, A.F., VILLANUEVA, E. 1996. Increase risk of suicide with exposure to pesticides in an intensive agricultural area. A 12-year retrospective study. *Forensic Sciences International*, 79: 53–63.
- PERES, F., ROZEMBERG, B., DE LUCCA, S.R. 2005. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Pública*, 21(6): 1836–1844.
- PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. Ameaças à diversidade biológica. *Biologia da Conservação*. Londrina: Ed E. Rodrigues. p. 121–127.
- RUSCHI, A. 1984. Algumas áreas de endemismo e relictos da fauna e flora

- espírito-santense. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (série zoologia)*, 110–117.
- SILVA, H. P. 2001. *Growth, Development, Nutrition and Health in Caboclo Populations from the Brazilian Amazon*. Tese de Doutorado. Department of Anthropology, The Ohio State University: Columbus, EUA.
- SILVA, H.P. 2002. Aspectos demográficos e médico-epidemiológicos dos residentes na Floresta Nacional da Caxiuanã. In: Lisboa, P.L.B. (Ed.), *Caxiuanã: Populações Tradicionais, Meio Físico e Diversidade Biológica*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi/MCT, p. 77–94.
- SILVA, H.P., BOSCOLO, H.O., NASCIMENTO, G., OBERMÜLLER, F.A. & STRELOW, F. 2005a. Biodiversity conservation and human well-being: Challenges for the populations and protected areas of the Brazilian Atlantic Forest. *EcoHealth*, 2: 333–342.
- SILVA, H.P., STRELOW, F.F., BOSCOLO, O.H., NASCIMENTO, G., FORMIGONI, M.H., MOREIRA, J.S., OBERMÜLLER, F.A. & FONTANA, A.P. 2005b. Parasitoses intestinais em populações do entorno de áreas protegidas na Mata Atlântica: A situação do município de Santa Teresa. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 38(1): 477–478.
- SILVA, H.P. 2006. Saúde, conflitos ambientais e inclusão social: Dinâmicas sócio-ecológicas em unidades de conservação na Amazônia e na Mata Atlântica. In: Irving, M.A. (Org.). *Áreas Protegidas e Inclusão Social: Construindo Novos Significados*. Rio de Janeiro: Aquarius, p. 157–168.
- SOARES, W., MORITZ, R., ALMEIDA, V.R. e MORO, S. 2003. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 19(4): 1117–1127.
- TABACOW, J. 2002. *Proposta de Zoneamento Ambiental para o Município de Santa Teresa*. Departamento de Biologia, UFES. Monografia, Vitória-ES.
- THOMAZ, L. D. 1996. *Florística e Fitossociologia da Floresta Atlântica na Estação Biológica de Santa Lúcia*. Tese de Doutorado em Botânica – Área de Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Rio Claro: São Paulo.
- VEIGA, M.M., SILVA, D.M. VEIGA, L.B., CASTRO FARIA, M.V. 2006. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(11): 2391–2399.
- VIANA, V. M. 2000. Desenvolvimento sustentável e conservação das florestas brasileiras. In: A.C. DIEGUES, A.C.; VIANA, V.M. (Orgs.). *Comunidades Tradicionais e Manejo dos Recursos Naturais da Mata Atlântica*. 1 ed. Campinas: NUPAUB/ LASTROP, p. 23–28.