



Estudo Preliminar: Interações e Interferências Antrópicas de uma Comunidade Carente no Meio Ambiente

Kátia Nunes da Costa Neves Lombardi¹, Mônica Torres Napoli Camilo de Oliveira², Raquel Alves Teles Campos³, Thais de Almeida Garcia⁴ e Hélio Rubens Jacintho Pereira Junior⁵

¹ Faculdade de Tecnologia/Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – CEUNSP
(kl_jardins@hotmail.com)

² Faculdade de Tecnologia/CEUNSP (monica_tn@ig.com.br)

³ Faculdade de Tecnologia/CEUNSP (raqueltelescampos@yahoo.com.br)

⁴ Faculdade de Tecnologia/CEUNSP (garciaita@dglnet.com.br)

⁵ Faculdade de Tecnologia/CEUNSP (hejaper@yahoo.com.br)

Resumo

Trata-se de uma observação de interferências humanas sejam elas diretas ou indiretas sobre o meio natural causando interações nem sempre benéficas para ambos os sistemas, através de análises de impactos causados em uma ocupação humana em área protegida por legislações ambientais específicas para vegetação de Mata Atlântica, Área de Proteção Ambiental e Permanente, Bacia Hidrográfica, atividade de lavra ilegal em área de proteção e sem o devido respaldo da administração e inserção de infra-estrutura básica e equipamentos públicos que propiciem salubridade ambiental à sociedade inserida neste contexto. Por serem interações que englobam diversos e variáveis níveis de hierarquização ambiental e social e dada a abrangência da área em questão, incluiu-se propostas para permanência ou retirada definitiva dos moradores com o objetivo de proporcionar dignidade de vida e, ao meio degradado, ações e projetos para recuperar a área sendo necessários programas ativos de controle e monitoramento.

Palavras-chave: Impacto ambiental. Ocupação irregular. Recuperação ambiental.

Área Temática: Gestão Ambiental Pública

Abstract

It refers to the observation of the human interferences if they are directly or indirectly over the natural environment causing interactions not always good to both the systems, through impact analysis caused in an human occupation in protected areas by environmental legislations specific for the Brazilian Atlantic Forest vegetation, Environmental Protected Area and Permanent, Watershed, Illegal agricultural cultivation in protected area and without the proper authorization support of the administration and the insertion of the basic infra-structure and public equipments that provides healthy environment to the society insertion in this context. Because they are interactions that comprises diverse and many levels of natural environment and social hierarchy and given the area extension in question, including proposals of maintaining or removing the dwellers with the objective of providing life dignity and, to the damaged environment, actions and projects to recover the area being necessary active programs of control and monitoring.

Key-words: Environment impact. Irregular occupation. Environmental recovery.

Theme Area: Public Environmental Management.



1 Introdução

Com a evolução da vida na terra todos os ambientes vieram sofrendo alterações ao longo da sua cadeia evolutiva, tendo, com o aparecimento e domínio humanos, o grande ponto de partida para as interferências no equilíbrio natural dos sistemas existentes. O ser humano é o principal ator de cenários de poluição e consequente degradação ambiental (TOYNBEE, 1987). Através da ocupação do solo de forma desordenada o homem funda cidades causando desmatamento e impermeabilização do solo, canaliza rios e córregos alterando esse espaço físico e sua caracterização. A urbanização cria ilhas de desigualdades e pobreza extrema, seja ao redor ou dentro desses centros desenvolvidos; percebe-se o efeito negativo nítido dessa ocupação sobre o meio natural (CARVALHO, 1995). Globalmente há grandes alterações ambientais ocasionadas pela ocupação dos espaços físicos, principalmente em países de terceiro mundo. No Brasil há desigualdade e pobreza causadas por fatores diversos indo na contramão do desenvolvimento sustentável, causando exclusão social e contribuindo para que grande parte dessas populações fique às margens da sociedade, sem saúde, educação, moradia e renda adequados, levando o meio ambiente a condições degradantes, o que acaba causando um efeito cíclico entre ocupação e degradação (CARVALHO, 1992).

O objeto deste estudo é uma comunidade que fica às margens da rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, km 90,5, pertencendo ao município de Itu, estado de São Paulo, Brasil, caracterizando-se em uma parcela social que vive sem nenhuma qualidade de vida, com problemas de infra-estrutura básica, sendo isso uma das causas geradoras dos problemas de descaracterização do ribeirão Piraí e degradação do espaço físico em que se encontram. A comunidade está situada em área com restrições ambientais, como Área de Preservação Permanente - APP, representada pela faixa de preservação das margens do ribeirão Piraí, Área de Proteção Ambiental – APA Cabreúva, Área de Domínio da Mata Atlântica, área de extração ilegal de granito, então as possibilidades de recuperação da área degradada, apontadas neste estudo, levam ao seu enquadramento dentro das normas e diretrizes especificadas nas legislações pertinentes.

2 Metodologia

Iniciou-se com o levantamento da fundamentação teórica para análise, foram estudados os conceitos de gestão de ocupações irregulares, intervenção em favelas, áreas degradadas, qualidade de vida, exclusão social, procedendo-se à pesquisa bibliográfica e documental em livros, sites da internet, normas e legislações pertinentes, observações “in loco”, entrevistas com os moradores e representantes de órgãos públicos competentes envolvidos e pesquisa socioeconômica. A abordagem do problema foi feita por meio da análise qualitativa, que possui visão holística, considerando o ambiente natural como fonte direta de dados, sendo uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social (CASTRO, 2007). Para a recuperação ambiental da área, optou-se por estudar duas alternativas: uma considerando-se a permanência da comunidade e atividades extrativistas, e outra se considerando a remoção de ambas. Nos dois casos, os critérios para análise foram baseados nas diretrizes constantes das legislações vigentes referentes à APA Cabreúva, APP do ribeirão Piraí, Bacia Hidrográfica Piracicaba, Capivari e Jundiaí e à Mata Atlântica, incluindo o Pacto para Recuperação da Mata Atlântica. No caso da urbanização, também foram considerados os aspectos relacionados à melhoria da qualidade de vida e conscientização ambiental dos moradores. No caso de remoção, estratégias para que não se repita o comportamento de degradação no novo local de moradia, incluindo a educação ambiental

3 Resultados e Discussão



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

Foi observado ao longo das margens do rio Piraí pequenos núcleos da mata ciliar, com trechos apresentando erosão (Figura 1); poluição das águas do rio por lixo e lançamento de esgoto doméstico; solo no entorno das moradias contendo erosão acentuada com despejo de lixo a céu aberto (Figura 2). Considerando os componentes básicos de infra-estrutura a comunidade conta com rede de energia elétrica instalada (Figura 3), transporte coletivo oferecido pela cidade vizinha e coleta de lixo semanal. Quanto aos outros componentes, o abastecimento de água é feito de forma precária através de distribuição manual com mangueiras sem qualquer tratamento (Figura 4); não possui coleta e tratamento de esgoto, sendo que apenas algumas moradias possuem fossa séptica e não existe rede de drenagem de águas pluviais instalada. As moradias são edificadas com diferentes tipos de materiais, sem padrão definido, de forma desordenada, sem demarcação de terreno e algumas possuem em seu entorno voçorocas preenchidas com resíduos sólidos (Figura 2).

A área encontra-se em processo de regularização judicial devido atividades de extração de granito sem licenciamento. As figuras 5 e 6 mostram o avanço da ocupação e degradação da área. Está em andamento um processo junto ao Ministério Público visando regularização da restrição ambiental, por tratar-se de assentamento irregular em APA e APP. Os moradores vivem da extração do granito, possuindo baixa renda, sendo que as mulheres trabalham como domésticas na cidade. As crianças e jovens são atendidas nas escolas públicas de Cabreúva (cidade vizinha).



Figura 1 - Margem erodida do Ribeirão Piraí



Figura 2 - Solo com erosão nas moradias



Figura 3 - Rede de energia elétrica



Figura 4 - Distribuição de águas e Resíduos Sólidos

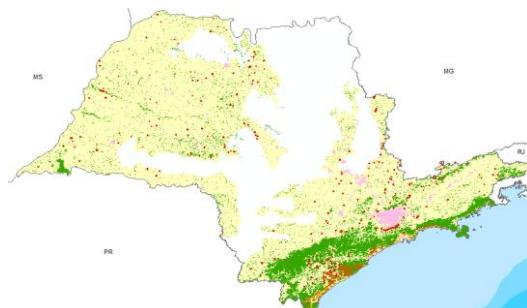


Figura 5 Comunidade em 2002(fonte GoogleEarth)



Figura 6 Comunidade em 2006(fonte GoogleEarth)

A comunidade foi formada por desempregados, atraídos para o local em busca de oportunidade de trabalho na extração de granito e, para facilitar, começaram a residir no local. Nessa época a comunidade possuía 130 casas, a maioria de alvenaria, e 97% dos moradores são naturais do Nordeste brasileiro e 3% do estado de São Paulo, o que vai de encontro com relatos de alguns moradores afirmarem que estão no local desde que nasceram a mais de 30 anos. A área está inserida no Bioma de Mata Atlântica, sendo que o "**Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006**" (Figura 6), projeta a cobertura vegetal conforme sua configuração original, apresentando a distribuição das suas distintas tipologias, passando a ser um instrumento balizador da aplicação da Lei nº 11.428, de 2006 e seus regulamentos. A garantia do abastecimento de água, regulação do clima, fertilidade do solo, entre outros serviços ambientais, depende da conservação do remanescente da Mata Atlântica (Figura 7). A maior ameaça ao bioma é a ação humana, através da pressão de sua ocupação e dos impactos de suas atividades. Dentro de seus domínios estão 7 das 9 maiores bacias hidrográficas brasileiras, onde seus rios e lagos abrigam ricos ecossistemas aquáticos, grande parte ameaçados pelo desmatamento das matas ciliares, poluição da água e represamento sem os devidos cuidados ambientais. Dados de Itu, segundo o Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: Área total do município: 64.048ha; Área da Lei da Mata Atlântica: 64.048ha; Remanescentes florestais totais: 3.699ha; Percentual dos remanescentes: 6%.



Figuras 6– Remanescentes no Estado (Fonte SOS Mata Atlântica)

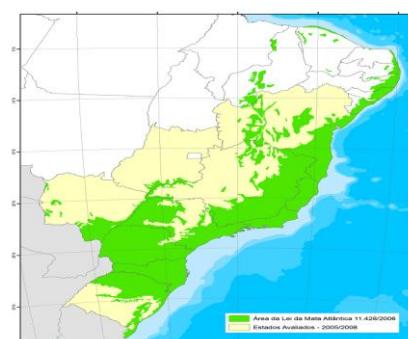


Figura 7 -Área de Aplicação da Lei 11.428 (Fonte SOS Mata Atlântica)

E é de grande relevância a comunidade estar inserida dentro da APA Cabreúva (Figura 8), que foi criada pela Lei nº 4.023, de 22 de maio de 1984 e regulamentada pelo Decreto nº 43.284, de 03 de julho de 1998 com o objetivo de integração dos esforços do governo e da sociedade, dentro dos princípios do desenvolvimento sustentável para promover a melhoria da qualidade ambiental. A APA abriga o maior remanescente de Mata Atlântica do interior do



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

Estado e única floresta do mundo sobre um solo de Quartzito (STACCIARINI, 2009). A Lei nº 12.289 de março de 2006 agrega à APA Cabreúva parte do território dos municípios de Itu, Salto e Indaiatuba, incluindo a Bacia do Pirai como novo atributo a ser protegido.

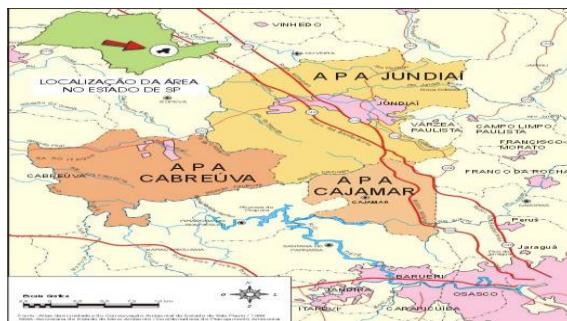


Figura 8 - APA Cabreúva

De acordo com o artigo 197 da Constituição Estadual as nascentes, os mananciais e matas ciliares são áreas de proteção permanente. Segundo o Código Florestal em seu artigo 2º, “Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: de 30 (trinta) metros para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura”. A figura 9 mostra a área de proteção (contornada em vermelho) ao longo do ribeirão Piraí (demonstrado pela linha arroxeadas) invadida por um trecho da área onde está situada a comunidade e mais ainda pela própria rodovia SP-300.



Figura 9 - Área de cobertura da APP do Ribeirão Piraí

A área da bacia é um sistema ecológico que abrange todos os organismos que funcionam de forma integrada e dependente e qualquer interferência em um ponto de sua área, afeta outros. O Estado de São Paulo foi dividido em 22 unidades de gerenciamento as UGRHI, devido a necessidade de promover a recuperação ambiental e a manutenção dos recursos naturais, como a água (REDE DAS ÁGUAS, 2009). A micro bacia do Ribeirão Piraí está inserida na Bacia Hidrográfica Piracicaba, Capivari e Jundiaí – PCJ.

Existem três tipos principais de política de intervenção: erradicação (remoção ou desfavelamento), reurbanização e urbanização. A erradicação, abandonada na década de 80, urbanização que é a aceitação da favela como fenômeno urbano, mantendo as características do parcelamento do solo e da habitação, porém incluindo toda infra-estrutura e reurbanização que aceita a favela como fenômeno urbano, mas levando à demolição da favela e à reconstituição de tudo no mesmo lugar, sendo a imprescindível participação da comunidade inserida nas ocupações irregulares para que se concretize uma gestão municipal democrática, em prol da construção da cidadania e do desenvolvimento sustentável local (DENALDI, 2003).

A moradia digna é um direito fundamental garantido pelo Artigo 6.o da Constituição Federal, sendo sistema de saneamento é um aspecto essencial para a promoção de ambientes saudáveis, e o entorno saudável é de fundamental importância para a prevenção e respectiva



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

promoção da saúde. A acessibilidade aos serviços urbanos é imprescindível para a saúde de uma população. Também a salubridade domiciliar é de extrema importância para evitar agentes vetores de doenças. Nas ocupações irregulares, desprovidas de serviços urbanos e com degradação socioambiental, a população está predisposta a sofrer problemas de saúde devido à poluição ambiental, e ter comprometida sua qualidade de vida. (CASTRO, 2007).

O Município é o ente federativo e, portanto responsável pela execução da política urbana e desenvolvimento da política habitacional de âmbito local que atenda às necessidades e solucione o problema habitacional, podendo constituir instrumentos urbanísticos e programas de habitação de interesse social. O Plano Diretor é um instrumento básico para estabelecer instrumentos priorizando diretrizes para o uso e ocupação do solo urbano. O Município pode implantar instrumentos e leis de habitação de interesse social, com uso para fins de regularização fundiária (ESTATUTO DA CIDADE, 2001), e para tal dispõe do SNHIS - Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social instituído pela lei federal nº 11.124 de junho de 2005; do Programa Habitacional Popular Entidades Minha Casa Minha Vida, tendo como objetivo a melhoria da qualidade de vida atendendo às necessidades habitacionais da população de baixa renda; e a partir de 2007, com a Lei nº 11.445, do Saneamento Básico, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve observar uma série de condições que garantam o acesso de todos a serviços de qualidade e com continuidade; do PAT – PROSANEAR, que apóia projetos e implantação de obras de saneamento integrado em assentamentos precários; do programa Serviços Urbanos de Água e Esgoto, com apoio à implantação e ampliação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em municípios com população superior a 50.000 habitantes. A Resolução SMA nº 21, de novembro de 2001 fixa orientações para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas. Ações prévias: antes da atitude de restauração deve-se começar a identificar os fatores que causam a degradação, pois isso facilita as ações e tem um custo mais baixo, evitando-se o desperdício de recursos financeiros e aumentando assim a eficiência de todo o processo de restauração. Ações de restauração florestal – recuperar solo restaurando fragmentos florestais degradados ocorrentes em APP. Introduzir espécies nativas na área total, sementes ou mudas, somando-se enriquecimento + adensamento + implantação de zona tampão (RODRIGUES, BRANCALION & ISERNHAGEN, 2009).

Considerando os dados coletados e analisando-os juntamente com as diretrizes das legislações vigentes existem duas possibilidades para a área: **Permanência da comunidade na área:** Por ser uma área com muitas restrições ambientais é necessário que se promova a regularização fundiária, utilizando-se dos dispositivos legais disponíveis. Como requisito principal para a permanência da comunidade na área é a implantação da infra-estrutura e saneamento básico, podendo-se optar por uma alternativa mais viável composta de uma Estação Compacta de Tratamento de Efluentes ou a instalação de fossas sépticas. Extensão do itinerário do ônibus circular até as proximidades da comunidade, senão até sua entrada, permitindo o acesso ao centro urbano. A contenção do avanço das voçorocas se dá com a implantação de sistema de drenagem das águas pluviais e pavimentação que permita uma drenagem adequada. Outro fator primordial é a melhoria das habitações e seu entorno. Vários programas federais e estaduais oferecem recursos financeiros para melhoria e reforma das unidades habitacionais (conforme explanado anteriormente). Deve-se estimular a participação dos moradores em um mutirão de limpeza do entorno das moradias e das margens do ribeirão Pirai com o objetivo de sensibilizar com relação à preservação do meio ambiente. A recuperação da área degradada deve ter como base as orientações do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares do Estado de São Paulo (Decreto 49.723/2005) e do Pacto para Restauração da Mata Atlântica. Algumas ações necessárias: recompor a mata ciliar do ribeirão Piraí com a retirada total das moradias que estão edificadas na faixa de APP, conforme se



verifica na figura 9; recuperar o solo erodido utilizando-se técnicas apropriadas para esse fim; plantio de árvores nativas em pontos escolhidos de acordo com a disponibilidade no local.

Remoção da comunidade da área: alternativa mais viável por representar melhorias equitativas para a população e para o meio ambiente. O meio Ambiente se recuperaria de forma mais intensa e com chances muito maiores de atingir um equilíbrio ecológico dos ecossistemas comprometidos, sendo necessários controle e monitoramento constantes. A remoção deve se precedida de um trabalho intenso de conscientização e educação ambiental visando coibir as mesmas atitudes destrutivas do meio ambiente no novo ambiente de ocupação tornando processo o menos traumático e havendo menor resistência à mudança, já que várias famílias vivem há muitos anos no local. O município pode se utilizar dos mesmos dispositivos legais citados anteriormente para destinação de uma área para o reassentamento, obtendo recursos para construção das novas moradias dos mesmos programas habitacionais que permitem a melhoria e regularização fundiária. As mesmas orientações constantes do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares do Estado de São Paulo (Decreto 49.723/2005) e do Pacto para Restauração da Mata Atlântica devem ser seguidas para a recuperação ambiental da área.

Como ferramenta de planejamento propõe-se a utilização de indicadores como parâmetros para comparação dos dados coletados e instrumento para subsidiar processos de tomada de decisão no município, como o Barômetro da Sustentabilidade, um modelo sistêmico de avaliar a sustentabilidade em escala única, medindo o bem estar humano e do ecossistema, sem que um se sobreponha a outro (PRESCOTT-ALLEN, 2001), o Índice de Salubridade Ambiental para Favelas - ISA/F, tem por objetivo específico verificar as condições gerais de salubridade ambiental de uma favela urbanizada, com abrangência local (ALMEIDA & ABIKO, 1999), o Indicador de Desenvolvimento Sustentável – IDS, cujo objetivo é aumentar o interesse da população pela preservação e conservação do meio ambiente e disseminação das informações para integrar o planejamento econômico e social do país (IBGE, 2009).

4 Conclusão

Este trabalho propôs demonstrar como as ações humanas sobre o meio ambiente de forma insustentável acaba se voltando de forma negativa na qualidade de vida das pessoas e também, apontar alternativas para recuperação ambiental. A discussão teórica deste estudo mostrou que apesar das restrições da área existem dispositivos legais que possibilitam a permanência da comunidade, através de um planejamento sistêmico abrangendo ações que envolvam a visão holística homem-meio ambiente. Porém, considerando a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente em iguais proporções, a remoção da comunidade apresenta-se como a melhor alternativa para ambos, pois os moradores ganhariam em qualidade, moradia digna, acesso aos serviços e equipamentos urbanos, infra-estrutura básica e ao meio ambiente haveria uma recuperação da área de forma mais efetiva e ampla, pois o agente causador de impacto seria afastado propiciando ao meio natural adquirir condições de equilíbrio mais perto do ideal, sem interferências externas.

Referências

ALMEIDA, M. A. P. & ABIKO, A. K. P. **Indicadores de Salubridade Ambiental em Favelas Urbanizadas: O Caso de Favelas em Áreas de Proteção Ambiental.** 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. Lei n.o 10.257/01. **Estatuto da Cidade.** Brasília, 2002.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias.** Brasília: MMA, 2002.

CARVALHO, I. **Conflitos Sociais e Meio Ambiente: Desafios Políticos e Conceituais.** Rio de Janeiro: IBASE, 1995.

CARVALHO, I. C. M. **Educação, Meio Ambiente e Ação Política.** In: Meio Ambiente e Democracia, cap. 3. Rio de Janeiro: IBASE, 1992.

CASTRO, C. O. **A Habitabilidade Urbana como Referencial para a Gestão de Ocupações Irregulares.** Curitiba, 2007. Disponível em <http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_arquivos/15/TDE-2007-10-05T133813Z-658/Publico/claudia_maio_final.pdf>. Acessado em 20 de outubro de 2009.

DENALDI, R. **Políticas de Urbanização de Favelas: evolução e impasses.** São Paulo, 2003. Disponível em <<http://scholar.google.com.br/scholar?q=Pol%C3%ADticas+de+Urbaniza%C3%A7%C3%A7%C3%A3o+de+Favelas&hl=pt-BR&lr=>>>. Acessado em 22 de outubro de 2009.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Estudo de Avaliação da Experiência Brasileira sobre Urbanização de Favelas e Regularização Fundiária.**

Relatório Final: Vol I: Resultados das Análises. 2002. Disponível em <www.ibam.org.br>. Acessado em 22 de outubro de 2009.

MMA. **APA Cabreúva.** Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/apas/mapas_apas/cabreuva.htm>. Acesso em 20 de outubro de 2009.

Prefeitura da Estância Turística de Itu. **Dados da cidade de Itu.** Disponível em <<http://www.itu.sp.gov.br/>>. Acessado em 21 de outubro de 2009.

PACTO PELA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA. Disponível em <<http://www.pactomataatlantica.org.br/index.aspx?lang=pt-br>>. Acessado em 22 de outubro de 2009.

PRESCOTT-ALLEN, R. **The Wellbeing of Nations: a countryby-country index of quality of life and the environment.** Washington: Island Press, 2001.

RODRIGUES, R. R.; BRANCALION, P. H.; ISERNHAGEN, I. – **Pacto pela Restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal.** São Paulo: LERF/ESALQ: Instituto BioAtlântica, 2009.

SOSMA. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica.** Período 2005-2008. Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais São Paulo, 2009. Disponível em <<http://www.sosma.org.br/index.php?section=atlas&action=atlas>>. Acessado em 22 de outubro de 2009.

TOYNBEE, A. **A Humanidade e a Mãe Terra - Uma História Narrativa do Mundo.** Tradutor: Helena Maria Camacho Martins Perreira e Alzira Soares da Rocha. 2ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1987.